

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Otto Heikkinen

KIINTEISTÖJOHTAMINEN JA SEN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö
Toukokuu 2015

**OPINNÄYTETYÖ****Toukokuu 2015****Teknologiaosaamisen johtamisen
koulutusohjelma, YAMK**Tikkarinne 9
80220 JOENSUU
013 260600Tekijä(t)
Otto HeikkinenNimeke
Kiinteistöjohtaminen ja sen kehittäminenToimeksiantaja
Pohjois-Karjalan sairaanhoito ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymä**Tiivistelmä**

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä kiinteistöjohtamisen näkökulmasta. Opinnäytetyössä oli tarkoitus kehittää kiinteistöjohtamista ja sen tueksi työkaluja sekä uusien kiinteistöjen ylläpidon toimintatapoja. Lisäksi tarkasteltiin ylläpidon tulevaisuuden haasteita ja vaatimuksia. Tavoitteena on luoda työkalut ja toimintatavat suuren kiinteistökokonaisuuden hallintaan ja johtamiseen.

Opinnäytetyön tietoperusta muodostettiin perehtymällä kirjallisuuteen ja erilaisiin julkaisuihin. Tutkimusmenetelmänä myös käytettiin benchmarking- menetelmää ja kehittämistyössä pyrittiin tiedon tuottamiseen, muutoksen hakemiseen ja sen ohjaamiseen. Kehittämistyössä otettiin käyttöön johtamis- ja toiminnanohjausjärjestelmä, jonka tarkoitus on ohjata ylläpidon toimintaa ja antaa työkaluja toiminnan kehittämiseen.

Opinnäytetyön tuloksena käyttöön otettiin uusi johtamis- ja toiminnanohjausjärjestelmä, sekä toteutettiin ja suunniteltiin kehittämistoimenpiteitä organisaatioon. Opinnäytetyön aikana syntyi suunnitelmia myöhemmin toteutettaville kehittämistoimenpiteille. Opinnäytetyössä otettiin huomioon kiinteistöjen ylläpito-organisaation lisäksi myös kiinteistöjen käyttäjät.

Kieli

Sivuja 48

suomi

Liitteet 4

Asiasanat

kiinteistöpalvelut, kulutusseuranta, osaamisen johtaminen, raportointi



THESIS
May 2015
Master's Degree in Technology
Competence Management
Tikkarinne 9
80220 JOENSUU
FINLAND
013260600

Author (s)
Otto Heikkinen

Title
Real Estate Management and Development

Commissioned by
North Karelia Central Hospital and Honkalampi Centre

Abstract

This thesis was carried out as a development work for the real estate management. The primary goal was to develop real estate management, management tools and new real estate maintenance management practices. The future challenges and requirements of maintenance were studied in the thesis. The final target was create to tools and practices for the administration and management of a real estate complex.

The development study proceeded according to the approach of action research, where used qualitative data collection methods were used. Benchmarking and theme interviews were the methods used in the research and the development-work aimed at the creation of knowledge, searching for change and to controlling it.

As the result of the thesis, a new management and enterprise resource planning system was introduced. During the thesis emerged plans for later development measures. The property maintenance organization as well as the real estate users were taken into account in this thesis.

Language

Finnish

Pages 48

Appendices 4

Keywords

real estate services, monitoring of consumption, knowledge management, reporting

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Kiinteistön ylläpito	7
2.1	Huoltokirja	8
2.2	Energiatehokkuustoiminta	10
2.3	Energiatehokkuuden tulevia vaatimuksia	11
2.4	Energiajohtaminen	13
2.5	Ylläpidon viranomaisvaatimukset	14
3	Kiinteistöjohtaminen	14
3.1	Osaamisen johtaminen	16
3.2	Kiinteistön ylläpitostrategia	17
3.3	Ylläpitostrategian valinta	17
4	Kehittämistehtävän toteutaminen	21
4.1	Kehittämistyön menetelmät	21
4.2	Benchmarking	22
4.3	Tiedonkeruun menetelmät	23
4.4	Ennakoiva johtamistyöskentely	24
5	Ylläpidon johtamisjärjestelmä	25
5.1	Nykytilanteen kartoitus	26
5.2	Ylläpitojärjestelmän vaatimukset	29
6	Ylläpitojärjestelmän valinta ja käyttöönotto	31
6.1	Vikailmoitukset ja työtilaukset	34
6.2	Etäautentikointi	34
6.3	Kulutusseuranta	35
6.4	Ylläpidon päällikön näkymä	35
6.5	Raportointi	36
6.6	Taloinfo	36
6.7	Mobiilikäyttöliittymä	37
6.8	Järjestelmän käyttöönotto	37
6.9	Koulutus	38
7	Tulokset	39
8	Johtopäätökset	42
9	Pohdinta	43
	Lähteet	47

Liitteet

Liite 1	Ylläpitojärjestelmän palvelupyynnön käyttöliittymä
Liite 2	Sähköenergian pätöraportti
Liite 3	Johtamisjärjestelmän esimiehen näkymä
Liite 4	Tilastoraportti

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä pyritään kehittämään kiinteistöjohtamista ja löytämään työkaluja sen tueksi. Kiinteistöjen ylläpito on muuttunut viime vuosina jatkuvan teknistymisen myötä. Kiinteistöt sisältävät yhä enemmän vaativaa tekniikkaa, jonka ammattitaitoinen ylläpito on yhä tärkeämpää. Ylläpidon laadunvalvontaa, raportointia sekä käytännön organisointia on kehitettävä toimintaympäristön muuttuessa.

Työssä on tarkoituksena tutkia erilaisia vaihtoehtoja kiinteistöjohtamisen kehittämiseen. Kiinteistöjen ylläpidon johtaminen vaatii kokonaisuuden hahmottamista ja hallintaa. Tarkoitus on perehtyä tätä tukeviin toimintamalleihin ja mahdollisiin työkaluihin. Kiinteistöjä ylläpitäviä organisaatioita on useita ja näiden organisaatioiden parhaita toimintamalleja voidaan tarvittaessa soveltaa käyttöömme.

Käytössä oleva sähköinen huoltokirja on ominaisuuksiltaan riittämätön tulevaisuuden tarpeisiin ja ohjelman ylläpito loppuu tänä vuonna. Huoltokirjaohjelman uusiminen on ylläpidon jatkuvuuden vuoksi tarpeellista ja samalla olisi hyvä miettiä ominaisuuksiltaan laajemman järjestelmän käyttöönottoa. Ylläpidon suunnitteluun ja toteuman raportointiin kaivataan myös nykyaikaisempia raportteja.

Kulutusten seuranta kaipaakin kehittämistä ja järjestelmää, josta kulutuksia voidaan seurata. Kulutustietojen luenta on käytännössä tapahtunut laskuista, koska paikalliset kulutusmittaukset eivät ole kattavia ja niiden lukeminen onnistuu vain käsiluennalla. Automaatiojärjestelmään liitetty mittaukset ovat osin pulssimittauksia ja näiden raportointi ei ole luotettava. Haasteena on saada suuri määrä kiinteistön ylläpitoon liittyvää dataa kerättyä yhteen järjestelmään, josta nämä olisi helposti luettavissa ja raportoitavissa. Tietojen täytyisi olla lisäksi luotettavia, jotta niiden pohjalta voidaan tehdä päätöksiä.

Tarkoituksena on käyttöönottaa ylläpidon johtamisen järjestelmä tukemaan kiinteistöjen ylläpitoa. Johtamisjärjestelmän tavoite on kattaa ylläpidon kokonaisuus

vastuualueellamme. Opinnäytetyössä etsitään myös toimintatapoja käytännön ylläpidon teknisiin haasteisiin ja pyritään kustannustehokkaaseen sekä asiakaslähtöiseen toimintaan. Toiminnan laadun ja tehokkuuden mittaamiseen luodaan riittävä tietopohja ja mittarit, joita voidaan käyttää päätösten tueksi.

Kiinteistöt koostuvat pääosin sairaalakiinteistöistä, jotka ovat valmistuneet eri aikakausilla. Kiinteistöt sijaitsevat Tikkamäen ja Honkalammen alueella sekä näiden lisäksi on pienempiä kohteita maakunnassa. Opinnäytetyössä otetaan huomioon kaikki kiinteistöt ja niitä käyttävät asiakkaat.

Opinnäytetyö on mielenkiintoinen ja liittyy vahvasti omaan työhöni. Työ on myös haastava, koska kiinteistöjohtamiseen liittyy paljon eri asioita ja kaikki on otettava huomioon. Toimiva ja tehokas kiinteistöjen johtaminen koostuu monista tekijöistä. Tarkoituksena on vastata myös tulevaisuuden haasteisiin. Kasvavat vaatimukset ja samaan aikaan tiukkeneva talous tuovat kehittämisvaatimuksia, joiden on tuotettava raportoitavia tuloksia.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymä, jonka palveluksessa työskentelen. Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä järjestää erikoissairaanhoidon ja kehitysvammaisten erityishuollon palveluita Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirin alueella. Päätoimipisteet ovat Pohjois-Karjalan keskussairaala Joensuussa, Paiholan sairaala Kontiolahdella ja Honkalampi-keskus Liperissä. Kuntayhtymä on aloittanut toimintansa 1.1.2006. Kuntayhtymän palveluksessa on noin 2900 henkilöä. (PKSSK 2015.)

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymällä on kiinteistöjä yli 100 000 neliometriä. Kiinteistöpalveluiden yksikkö vastaa PKSSK:n kiinteistöjen ylläpidosta ja niiden sisältämän tekniikan toiminnasta. Kiinteistöpalveluiden yksikkö pitää sisällään monen eri alan osaajia. Talotekniikan henkilöstö koostuu sähkö-, LVI- ja automaatioalan osaajista. Remonttitiimi vastaa rakennusteknisistä töistä ja erilaisista kalusteratkaisuista asennuksista niiden valmistukseen. Yksikköön kuuluu myös lääkintälaittehuolto, joka vastaa ihmisen hoitoon käytettävien laitteiden kunnosta ja käytöstä näiden elinkaaren ajan. Apuvä-

linehuolto on myös osa toimintoja ja se huoltaa sekä käyttöönottaa apuvälineitä maakunnan alueella. Kiinteistöpalveluiden yksikössä työskentelee noin 50 henkilöä.

Opinnäytetyössä on useita kehittämisalueita, kuten kiinteistöpalveluiden näkyvyyden parantaminen ja helpompi saatavuus asiakkaille. Aktiivisempi vuorovaikutus kiinteistöjen käyttäjien kanssa ja asiakasrajapinnan toimivuuden varmistaminen ovat edellytyksiä ammattimaiseen kiinteistöjen ylläpitoon. Näiden lisäksi kehittämisalueita ovat erilaiset tekniset parannukset, raportoinnin kehittäminen, teknisen käytön tehostaminen ja toiminnan suunnitelmallinen ohjaus.

2 Kiinteistön ylläpito

Kiinteistöä tulee ylläpitää, huoltaa ja korjata säännöllisesti sen kunnon, käyttöominaisuuksien ja arvon säilyttämiseksi. Kiinteistön ylläpitoon kuuluu kahdentyyppistä toimintaa: kiinteistönhoitoa ja kunnossapitoa.

Kiinteistönhoito on säännöllistä toimintaa, millä pidetään kiinteistön olosuhteet halutulla tasolla. Se sisältää kiinteistönhuollon ja teknisten järjestelmien hoidon, viallisten kohteiden korjaamisen ja ulkoalueiden hoidon. Kunnossapitoa on kiinteistön ominaisuuksien säilyttäminen joko uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat siten, että kohteen suhteellinen laatutaso ei olennaisesti muutu.

Kiinteistön ylläpitoon kuuluu rakennuksen kunnon jatkuva seuranta ja korjaustarpeiden selvittäminen. Korjaustarpeiden selvittämiseksi ja korjaussuunnitelmien laatimisen avuksi on kehitetty erilaisia kuntoarviointi- ja kuntotutkimusmenetelmiä.

Korjaamisessa uusitaan tai kunnostetaan kiinteistön olemassa olevia rakenteita tai järjestelmiä joko niin, ettei rakennuksen laatutaso muutu tai laatutasoa parannetaan vastaamaan nykyisiä vaatimuksia. Korjaaminen on järkevää kytkeä osaksi kiinteistön suunnitelmallista ylläpitoa ja kehittämistä niin, että korjaus-

hankkeet ajoitetaan pitkän aikavälin suunnitelman mukaan. Ylläpitokorjausten yhteydessä toteutetaan mahdollisuuksien mukaan myös laatutason parantamista, kuten esimerkiksi energiatehokkuuden parantamista.

Huoltokirja on nykyään välttämätön apuväline kiinteistön ylläpitoon ja korjaamiseen. Huoltokirja on kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus, joka sisältää kiinteistön perustietojen lisäksi kiinteistön ylläpitoon liittyvät ohjeet ja tavoitteet sekä seurantatietoja. (Ympäristöhallinto 2013.)

Kiinteistönhoidon haasteet ovat kasvaneet viime vuosina kiinteistöjen teknistymisen myötä. Kustannukset ovat kasvaneet kiinteistöjen kattavan tekniikan vuoksi ja vaatimustaso kiinteistöjen hoidon osaamiselle on noussut huomattavasti. Sairaalakiinteistöt sisältävät yhä enemmän kallista huipputekniikkaa, jonka on toimittava katkottomasti kiinteistöjen käyttäjien ja potilaiden turvallisuuden takaamiseksi. Ennakoimattomat vikaantumiset aiheuttavat yleensä lisäksi suuria kustannuksia.

2.1 Huoltokirja

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 66 §:n mukaan on uudelle, pysyvään asumiseen tai työskentelyyn tarkoitettulle rakennukselle laadittava käyttö- ja huolto-ohje, jota kutsutaan huoltokirjaksi. Sama koskee rakennuksen korjaus- ja muutostyötä, joka on verrattavissa rakentamiseen ja soveltuvin osin korjaus- ja muutostyötä, joka muutoin edellyttää rakennuslupaa. (RakMK 2000, 6022-A4.)

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen tulisi olla väline kiinteistön koko elinkaaren hallintaan. Käytössä oleville kiinteistöille huoltokirjan laatiminen on vapaaehtoista, mutta tämä on suotavaa. Huoltokirjan kattavuus tuo useita etuja ja kustannustehokkuutta kiinteistön elinkaaren hallintaan.

Käyttö- ja huolto-ohjeessa esitetään muun muassa:

- hoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät ja ohjeet.

- asukkaille ja tilojen käyttäjille annettavat ohjeet ja tiedotteet.
- hyvän energiatalouden ja sisäilmaston edellyttämiä hoito-, huolto- ja kunnossapitotehtäviä.
- energiankulutuksen seuranta.

Käyttö- ja huolto-ohje voi olla tehty pienissä kohteissa paperille, mutta käytännössä isompi kohde vaatii sähköinen huoltokirjan. Sähköinen huoltokirja tulisi pitää aina kiinteistön omistajalla, jolloin se on riippumaton ulkopuolisista toimituksista ja huoltoliikkeistä. Huoltokirjan tulee säilyä osana kiinteistöä ja sen hallinnointi on kiinteistön omistajan vastuulla. Huoltokirjaa voidaan käyttää apuna ylläpidon kustannusten laskentaan.

Kiinteistöt ja niiden huoltotarpeet ovat hyvin erilaisia. Huoltokirjaa ei voi ostaa valmiina, vaan se on laadittava aina erikseen kiinteistökohtaisesti. Huoltokirjan laadinta kannattaa sisällyttää uudiskohteessa rakennushankkeessa olevien osapuolien tehtäviin. Huoltokirja syntyy rakennushankkeen eri osapuolien yhteistyönä. Huoltokirjan laadinnan kannalta on tärkeää tehdä suunnitelma huoltokirjan ylläpitoon.

Laadittua huoltokirjaa voidaan käyttää hyödyksi kiinteistöhuollon kilpailuttamisessa, sekä huollon toteuttamisen valvonnassa. Huoltokirja on kiinteistöhuollon laatukriteerien tärkein mittari. Se on myös usein ainoa asiakirja, jonka avulla huoltotehtävien toteutumista voidaan seurata. Huoltokirjaan dokumentoidaan myös rakennukseen kohdistuvat korjaustoimenpiteet. Tällöin huoltokirja auttaa projektin valvonnassa ja takuuvuosien jälkiseurannassa. (Valtion ympäristöhallinto 2015.)

Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee olla loppukatselmusta toimitettaessa siinä valmiudessa, että sen avulla kyetään käynnistämään kiinteistöhoito ja -huolto sekä kiinteistön kunnossapito. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen tulee olla valmis niiden rakennusosien osalta, jotka ovat valmistuneet loppukatselmukseen mennessä. (RakMK 2000.)

Huoltokirja ei vielä automaattisesti merkitse hyvää kiinteistön ylläpitoa, vaan huoltokirjan tuoma etu on siinä, että sen avulla kiinteistön ylläpitoa voidaan suorittaa ja seurata entistä tehokkaammin. Ylläpidon strategia ja tarvittavat prosessit tulevat olla valittuina ennen kuin huoltokirja voidaan ottaa käyttöön. Kun huoltokirja on otettu oikein perustein käyttöön, sillä voidaan saavuttaa lukuisia etuja.

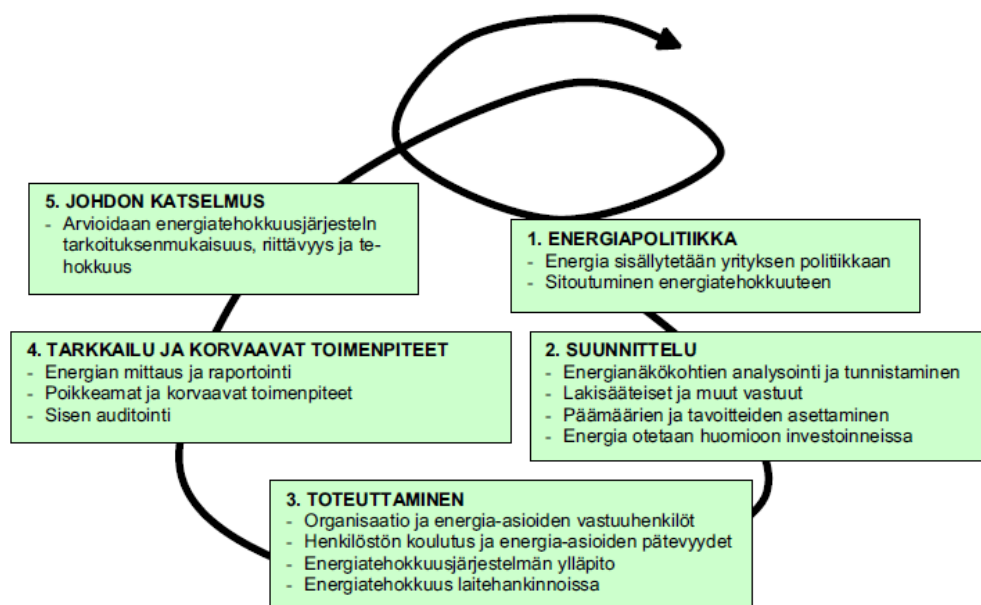
Huoltokirjan avulla voidaan muun muassa vähentää aikoja, jolloin kiinteistön rakenteet, laitteet ja järjestelmät ovat epäkunnossa. Kiinteistön laitteiden ja järjestelmien tiedot ovat huoltokirjasta helposti saatavilla. Huoltokirja oikein käytettynä edistää kiinteistön laitteiden ja järjestelmien suorituskykyä. Tämä tehostaa myös ylläpidon vaatiman ajan ja resurssien käyttöä. Huoltokirja vähentää varastointikustannuksia, sekä parantaa rakennuksen vikoihin ja korjaushistoriaan liittyvien tietojen hyödynnettävyyttä. (Justander, Puhto 2003.) Huoltokirjaan voidaan myös sisällyttää muita toimintoja liittyen energianseurantaan ja asiakaspalveluun.

Huoltokirjaohjelmiston tärkeimpiä loppukäyttäjälähtöisiä ominaisuuksien vaatimuksia ovat RAKLI:n selvityksen mukaan helppokäyttöisyys, tiedon määrän optimaalisuus, integroitavuus muihin tietojärjestelmiin, järjestelmäratkaisun internetkäyttöisyys, rakenteen sisällön loogisuus sekä eri osapuolten käyttöoikeuksien hallittavuus. Huoltokirjan integroitavuuden sekä internetkäyttöisyyden merkitys on lisääntymässä entisestään, ja siksi huoltokirjasta arvioidaan tulevan tulevaisuudessa entistä tehokkaampi ja monipuolisempi apuväline kiinteistönpitoon ja kiinteistöjohtamiseen. (Rakli 2002.)

2.2 Energiatehokkuustoiminta

Erilaiset vaatimukset rakennusten energia- ja ympäristötehokkuudelle ovat kasvaneet kiihtyvää vauhtia. Uudet teknologiat ja EU-direktiivien täytäntöönpano tekevät rakennusten energiatehokkuuden kehittämisestä entistä haastavampaa ja monialaisempaa.

Energiatehokkuuden liittäminen yritysten jatkuviin toimintoihin ja toimintajärjestelmiin on tehokas tapa ylläpitää ja kehittää yrityksen energian käyttöä ja rajoittaa tarpeettomia energiakustannuksia. Energiajärjestelmien tehokas, taloudellinen ja häiriötön toiminta on yksi tärkeimmistä asioista. Lämpö- ja sähköenergia ovat välttämättömiä tarpeita, joiden käyttö on välttämätöntä. Eräs keskeinen tekijä energiatehokkuuspäätöksille on toimien kannattavuus. Monet uudet teknikat tai prosessiratkaisut tehostavat toimintaa ja tuovat samalla energiansäästöä. Toimenpiteiden kannattavuuden arvioinnissa tulisi huomioida energiansäästön lisäksi muutkin kustannuksiin vaikuttavat asiat, kuten huolto- ja käyttökustannukset. (Yritysten energiaopas 2009.)



Kuva 1. Energatehokkuustoiminnan prosessi (Yritysten energiaopas 2009)

2.3 Energatehokkuuden tulevia vaatimuksia

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) edellyttää, että kaikki uudet julkiset rakennukset ovat 31.12.2018 jälkeen lähes nollaenergiarakennuksia sekä 31.12.2020 jälkeen kaikki uudet rakennukset. Energatehokkuusdirektiivi (EED) edellyttää yleisemmin pitkän aikavälin strategiaa rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen koskien erityisesti rakennusten peruskorjausta. Di-

rektiivin edellytyksistä tulee heijastuksia myös uudisrakentamiseen. Direktiivi vaikuttaa uudisrakentamisessa muun muassa julkisten hankintojen tekemiseen, kun on kyse julkisen rakennuksen korjaamisesta, energiakulutuksen mittaamisesta, energiatehokkuudesta tiedottamisesta tai rakennusten energiakatselmuksista. (FInZEB 2015.)

Vuoden 2015 alussa tulee voimaan energiatehokkuuslaki, jolla Euroopan parlamentin ja neuvoston energiatehokkuusdirektiivi (2012/27/EU) laitetaan kansallisesti täytäntöön. Energiatehokkuuslaki velvoittaa suuren yrityksen tekemään energiakatselmuksen neljän vuoden välein. Ensimmäinen yrityksen energiakatselmus on tehtävä energiatehokkuuslain mukaan 5.12.2015 mennessä. Suureksi yritykseksi luetaan kaikki yritykset, joiden palveluksessa on yli 250 henkilöä tai jonka vuosiliikevaihto on yli 50 miljoonaa euroa ja taseen loppusumma yli 43 miljoonaa euroa. (Motiva 2015.)

Energiakatselmuksesta voi vapautua, jos käytössä on eurooppalaisten tai kansainvälisten standardien mukaisesti sertifioitu energianhallintajärjestelmä tai ympäristönhallintajärjestelmä. Sertifioituksi energianhallintajärjestelmäksi luetaan ainakin sertifioitu ISO 50 001 -järjestelmä ja sertifioitu ISO 14 001 -järjestelmä yhdistettynä riippumattoman elimen toimesta sertifioituun energianhallintajärjestelmään, jonka energiakatselmusvaatimukset ovat yhteneväiset ISO 50 001 -järjestelmän kanssa. (Suomen säädöskokoelma 2014.)

Kunnilla ja kuntayhtymillä lain noudattaminen perustuu toistaiseksi vapaaehtoisuuteen. On kuitenkin hyvin todennäköistä, että tulevaisuudessa velvoitteet tulevat koskemaan yhä enemmän myös kuntayhtymää, joten on viisasta varautua velvoitteisiin ajoissa. Lisäksi on yhä tärkeämpää kiinnittää huomiota ekologisuuteen ja energiansäästöön jo pelkästään taloudellisista syistä ja organisaation toiminnalla torjua ilmastonmuutosta.

2.4 Energiajohtaminen

Ilmastomuutos ja energian säästäminen ovat haastaneet rakennus- ja kiinteistöalan nykyiset toimintamallit. Niiden laaja uudelleenarviointi onkin käynnissä sekä yrityksissä että koko yhteiskunnassa. Rakennus- ja kiinteistösektori ovat avainasemassa ilmastomuutosta torjuttaessa, koska se on suurin yksittäinen fossiilisen energian kuluttaja. Olemassa oleva kiinteistökanta on suuri verrattuna uudisrakentamiseen. Tästä johtuen parannukset uudisrakentamisessa muutavat energiankäytön ja päästöjen kokonaislukuja hitaasti. Kiinteistönomistajalta puuttuu yleensä tieto siitä, miten rakennusta käytetään ja miten kaukana optimisuorituskyvystä ollaan. On vaikea johtaa toimintaa jatkuvasti parantaen, jos emme tiedä, mikä on tavoite, mihin voisi pyrkiä. (Junnila 2009, 1–17.)

Nopeita muutoksia energiankulutukseen saadaan vähentämällä tilojen käyttöä määrällisesti ja ajallisesti. Kiinteistöjen olosuhteisiin tulee jatkuvasti parannuksia, kuten jäähdytys ja tehokkaampi ilmanvaihto. Kiinteistöjen energiankulutus kasvaa energiatehokkaasta rakentamisesta huolimatta elintason nousun tuomien vaatimusten myötä. Toimintatapojen edistäminen edellyttää kiinteistöjohtamisen ymmärrystä tehokkaista ylläpitoprosesseista ja tietoisuutta energiaasioista. Kiinteistön käytössä ja ylläpidossa keskeisiä asioita ovat suunnitelmallisuus, talotekniikan käytön ohjeistus ja toiminnan varmistus, oikeiden ylläpitomenetelmien oikea-aikainen soveltaminen sekä ylläpidon ja energiakustannusten aktiivinen seuranta. Ympäristölähtöinen ajattelu on valtaamassa entistä merkittävämpää roolia kiinteistöihin liittyvässä päätöksenteossa. (Junnila 2009, 19–29.)

Energiajohtaminen vaatii tuekseen ajantasaista tietoa ja luotettavan mittaroinnin. Näiden luominen on usein haastavaa, etenkin suuremmassa kiinteistömassassa, joka sisältää eri aikakausilla rakennettuja kiinteistöjä. Kuntayhtymän kiinteistöt sisältävät hyvin erilaista tekniikkaa ja rakennukset ovat osin kiinni toisissaan, joten kiinteistökohtaisten analyysien tekeminen on hyvin vaikeaa. Ekologisuus ja ympäristö kuuluvat nykyään tärkeänä osana kiinteistöjohtamiseen. Tähän on kiinnitettävä jatkossa enemmän huomiota ja valmistauduttava tulevaisuuden kiristyviin vaatimuksiin.

2.5 Ylläpidon viranomaisvaatimukset

Kiinteistön omistajan ja haltijan velvollisuuksiin kuuluu ylläpitää riittävää turvallisuutta kiinteistössä. Asetuksissa, laissa ja muissa viranomais määräyksissä on esitetty velvoitteita, jotka on suoritettava asianmukaisesti ja näistä on oltava dokumentointi. Lisäksi on huomioitava vakuutus sopimusten sisältämät vakuutuksen ottajan velvoitteet. Vakuutukset vaihtelevat rakennuksen käyttötavan mukaan ja vakuutus yhtiöt ovat asettaneet lainsäädännössä annettuja yleisiä vaatimuksia vakuutusten ehdoiksi. Näiden velvoitteiden huomiotta jättäminen voi aiheuttaa suuria kustannus vaikutuksia kiinteistön omistajalle. (If Vahinkovakuutus yhtiö 2011.)

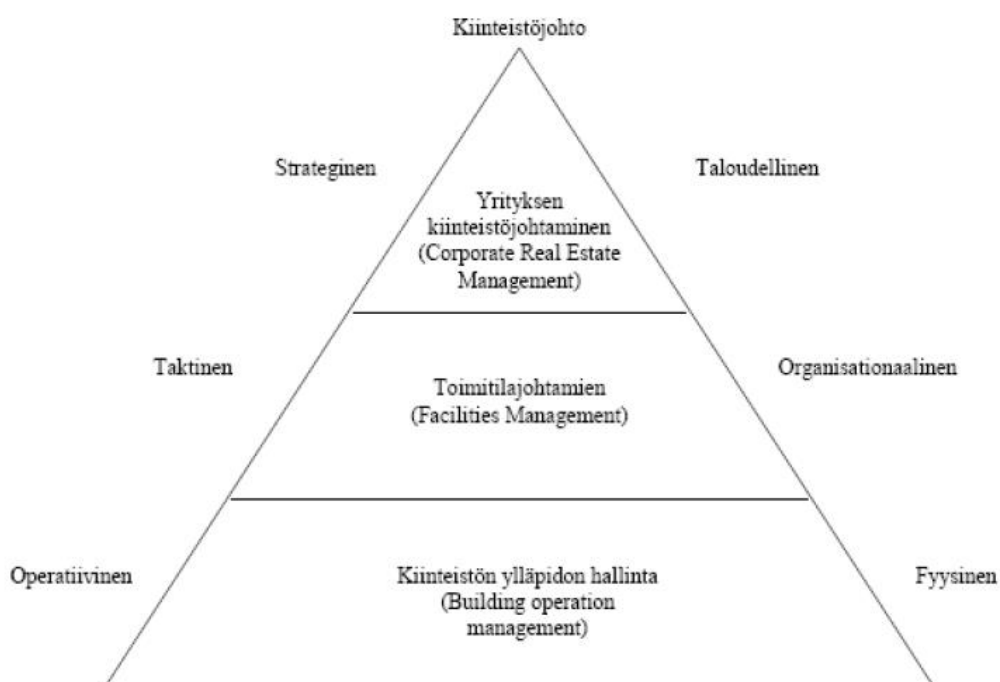
Rakennuksen lainmukainen turvallisuus- ja terveellisyys- sekä toimivuusvastuu on rakennuksen omistajalla. Omistaja kantaa täyden taloudellisen vastuun kiinteistön arvon säilymisestä. Hänen tehtävänä on huolehtia siitä, että kiinteistöä hoidetaan, hallitaan ja käytetään asianmukaisesti hyviä tapoja noudattaen. Rakennusten puutteiden tai vikojen ilmetessä on rakennuksen omistaja velvollinen reagoimaan ja korjaamaan poikkeamat. (RIL 250–2011.)

3 Kiinteistöjohtaminen

Toimialalla toimitilaorganisaatiota, joka palvelee samaa konsernia, johon se itsekin kuuluu, kutsutaan CREM -yksiköksi. Corporate Real Estate Management, CREM tarkoittaa sellaisten yritysten ja julkisten organisaatioiden kiinteistöjohtamista, joiden päätoimiala ei ole kiinteistöliiketoiminta. CREM-organisaation keskeiseen palveluideologiaan kuuluu, että se hakee kaikessa tekemisessään asiakkaidensa kanssa konsernin yhteistä hyvää. (Senaatti 2012.) Tällaisen kiinteistöjohtamisen tavoitteena on luoda tilat ja ydintoiminnan tarpeita palvelevat kiinteistöjen ylläpito- ja tilapalvelut niin, että ne tukevat organisaation pääprosesseja ja tuovat lisäarvoa organisaation ydintoiminnalle. Oikein mitoitettut ja organisaation tarpeisiin suunnitellut toimitilat, jotka on ammattitaitoisesti ylläpidetty, luovat parhaimmillaan organisaation toiminnalle pääprosesseja tukevan sekä

henkilöstön viihtyvyyttä ja tuottavuutta lisäävän toimintaympäristön. (Lindholm 2006.)

Kiinteistöjohtamisessa kiinnitetään paljon huomiota kustannuksiin ja niiden pienentämiseen. Kiinteistöjen kustannusten osuus on kuitenkin yleensä pieni osuus yrityksen toiminnasta. Kiinteistöjen kustannusten nipistämällä eliminoidaan monesti muita kiinteistöjen hyötyjä, jotka tuovat kustannuksia muuta kautta. On vaikeaa osoittaa toimitilojen osuutta yrityksen toimintaan ja mittareita tähän on vähän. Yleensä päätösten perustana käytetään rakentamisen ja ylläpidon kustannuksia ja ratkaisuja perustellaan syntyvillä kustannussäästöillä. Säästöt ja leikkurit ovat pysyneet julkisen sektorin agendalla silloinkin, kun taloudessa on mennyt hyvin. Kustannussäästöjä voidaan saada aikaan myös muiden lisäarvoa tuottavien kanavien kautta, kuten työn tehokkuuden, työtyytyväisyyden, työhyvinvoinnin ja ympäristötehokkuuden kautta. Tällöin lopputulos olisi parempi niin palveluntuottajien kuin kiinteistöjen käyttäjien kannalta. (Seenaatti 2012.)



Kuva 2. Kiinteistöjohtamisen eri näkökulmat ja toiminnot kiinteistöjohtamisen eri tasoilla (Sarasoja 2006).

Kiinteistön arvon säilyttäminen on ylläpidon tärkein tehtävä strategisella tasolla. Taktisella tasolla kiinteistön ylläpitostrategian tarkoituksena on parantaa organisaation tuottavuutta. Taktinen taso kiinnittää huomiota kiinteistön merkityksestä ydintoiminnalle. Organisaation operatiivisella tasolla ylläpitostrategialla haetaan tehokkuutta ja suunnitelmallisuutta päivittäiseen kiinteistön ylläpitotoimintaan.

3.1 Osaamisen johtaminen

Henkilöstön osaaminen ja osaamisen johtaminen ovat laaja kokonaisuus. Se kattaa osa-alueita koko organisaation laajuudelta ylätasoon osaamisstrategioista aina lattiatason käytännön työhön ja perehdyttämiseen saakka. Henkilöstön osaamisella vahvistetaan sekä varmistetaan organisaation toiminta- ja kilpailukykyä ja osaamisen johtaminen sisältää kaiken toiminnan, jolla yrityksen strategista osaamista hankitaan, kehitetään ja pidetään yllä. Osaamisen johtamisen tavoitteena on ennen kaikkea yrityksen järjestelmien, toimintamallien, mittareiden sekä koko kulttuurin luominen tukemaan osaamisen lisääntymistä ja jakamista yrityksessä. (Viitala 2005, 14–38.)

Asiantuntijaorganisaatioiden johtamisen keskeinen kysymys on, miten organisaatiossa kyetään motivoimaan asiantuntijoita niin, että he luovuttavat osaamisensa täysimääräisesti organisaation tavoitteiden saavuttamiseksi. Osaamisen johtamisella pyritään varmistamaan, että yksilöt kohdentavat osaamisensa, oppimisensa ja energiansa yritykseen tavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisesti. (Luoma, Troberg, Kaajas & Nordlund 2004.) Esimerkiksi toiminnallisen laadun vaikutukset ulottuvat laajalle, aiheuttaen muun muassa turhaa valvonta- ja korjaustyötä, välitöntä ja välillistä haittaa asiakassuhteille sekä organisaation työilmapiirin heikkenemistä henkilösuhteiden kärsimisen kautta. (Salminen 1990, 9–13.)

Asiantuntijaorganisaatiossa voidaan pitää yhtenä tärkeimpänä tekijänä henkilöstön innostusta ja motivaatiota. Motivaatio tuo osaamista ja innostunut tekijä kasvattaa osaamispääomaansa kehittyen jatkuvasti. Asiantuntevuutta vaativassa organisaatiossa yrityksen pääoma on henkilökunnan pään sisällä. Henkilös-

tön merkitys on korostuneen tärkeä. Asiantuntijuuden määrä kasvaa ja yksittäiset ihmiset tulevat yhä tärkeämmiksi organisaatiossa. (Pesonen 2007, 69–70.)

3.2 Kiinteistön ylläpitostrategia

Hyvin keskeinen asia onnistuneessa kiinteistönpidossa on oikeanlaisen ylläpitostrategian määrittäminen. Omistajan kiinteistölleen asettamat tavoitteet kuvataan kiinteistö-, kiinteistönpito- ja ylläpitostrategiassa. Kiinteistöstrategian päämääränä on tunnistaa omistajan tavoitteet, sekä löytää toimintamallit joiden avulla asetetut tavoitteet saavutetaan ja käytettävissä olevat kyvyt ja resurssit tulevat tehokkaasti hyödynnetyksi. Määritettäessä ylläpitostrategiaa tavoitteena on aikaansaada selkeät tavoitteet ja periaatteet kiinteistöjen ylläpidolle. Tämä mahdollistaa ylläpidon järjestämisen johdonmukaiseksi ja yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jonka toimintaa ja toiminnan tuloksia on mahdollista arvioida ja kehittää. (Saarivuo 1997.) Kiinteistöä tulee ylläpitää niin, että se on vuokrattavissa ja myytävissä kulloinkin parhaalla mahdollisella hinnalla.

Organisaation taktisella tasolla kiinteistön ylläpitostrategian tarkoituksena on parantaa organisaation tuottavuutta sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Puutteellinen ylläpito aiheuttaa usein omistajalle ylimääräisiä kustannuksia, ja lyhentää kiinteistön sekä sen sisältämän tekniikan elinkaarta. Liiallinen kiinteistön ylläpito tai sen keskittyminen epäolennaisiin asioihin kuluttaa organisaation resursseja. Ylläpitostrategian pohjalta organisaation on löydettävä oikea ylläpidon taso ja varattava tähän riittävä määrä taloudellisia resursseja. (Justander, Puhto 2003.)

3.3 Ylläpitostrategian valinta

Ylläpitostrategian tavoitteena on tuoda suunnitelmallisuutta ja tehokkuutta kiinteistön ylläpitoon. Tämä vaatii käytännössä kulttuurin muutosta perinteisistä kiinteistön ylläpidon lähestymistavoista. Ennakoiva ylläpito ja hoito tuntuvat yleensä ylläpidon suorittavasta portaasta tarpeettomilta toimenpiteiltä.

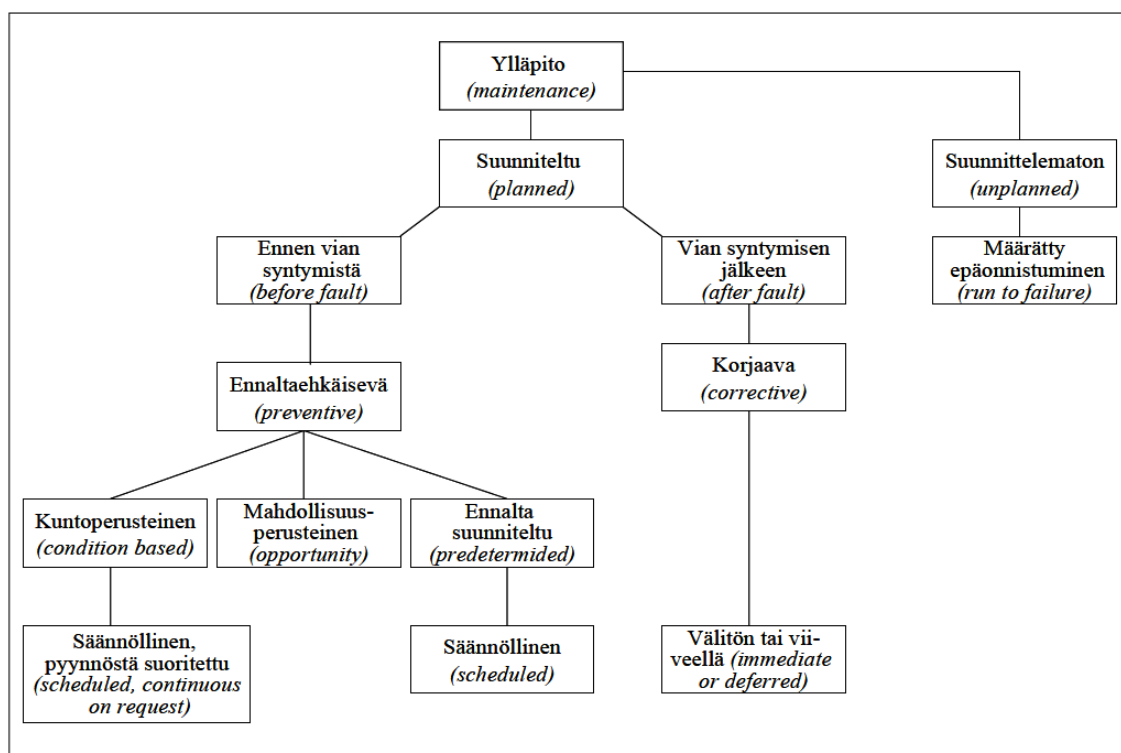
Kiinteistöjen ylläpidolle on olemassa useita erilaisia strategisia vaihtoehtoja. Strategiaan on mietittävä toimenpiteet jokaisen laitteen ja järjestelmän kohdalla. Ylläpitostrategia voi olla ennalta suunniteltu tai suunnittelematon. Suunnittelematon ylläpitostrategia on lähtökohtaisesti aina toimimaton, sillä se ei sisällä nimensä mukaisesti minkäänlaisia työkaluja kiinteistöjen ylläpitämiseksi. Suunniteltu ylläpitostrategia voidaan jakaa ennaltaehkäisevään tai korjaavaan ylläpitoon.

Korjaava kunnossapito on yksi yleisimmistä ja yksinkertaisimmista ylläpitostrategioista. Rakennuksia ja niiden sisältämää tekniikkaa käytetään niin kauan, kunnes ne vikaantuvat. Korjaava kunnossapito on suunnittelematonta ja siinä ei ole havaittavissa minkäänlaista organisoitua ylläpitoa. Vikojen ilmaantuessa ne pyritään hoitamaan tilanteen vaatimalla tavalla. Korjaava ylläpito tulee pidemmällä aikavälillä kalliiksi useasta syystä. Kohteen vahingoittuminen voi aiheuttaa ympärillä olevan tekniikalle tai kiinteistölle lisävahinkoa. Vian ennakoimaton syntyminen voi tapahtua mihin aikaan tahansa. Tämän vuoksi töiden suunnittelu ja resursointi ovat hyvin vaikeita toteuttaa. Korjaava kunnossapito ei ole järkevä toimintatapa, mutta sitä voidaan käyttää vähemmän kriittisiin rakenteisiin, laitteisiin ja järjestelmiin. Toimintatavan käyttö on perusteltua rakenteisiin, laitteisiin ja järjestelmiin, joiden kuntoa ei voida mitata. Se on perusteltua myös, kun ennakoivan ylläpidon kustannukset nousevat suuremmaksi kuin vian korjaamisen ja vika ei aiheuta riskiä tai häiriötä toiminnalle.

Ennaltaehkäisevä ylläpito pyrkii ehkäisemään vikojen syntymisen huoltamalla kiinteistökohteita ja niiden sisältämää tekniikkaa säännöllisin väliajoin. Se vähentää vikojen ilmaantumisen todennäköisyyden riskiä ja mahdollistaa kiinteistöjen häiriöttömän toiminnan. Ennaltaehkäisevä ylläpito on organisoitu ja kontrolloitu toimintatapa. Se vähentää seuraamuksellisia vikoja rakennuksissa, ja siten ylläpidon kokonaiskustannukset voivat pienentyä. (Justander, Puhto 2003.) Kiinteistöjen ennakoivan ylläpidon on laskettu olevan huomattavasti halvempaa kuin korjaavan kunnossapidon.

Ennaltaehkäisevällä ylläpidollakin on myös huonoja puolia, joita on pyrittävä minimoimaan. Ennaltaehkäisevä ylläpito suoritetaan kiinteistön kohteissa kunnos-

ta riippumatta. Tästä syystä johtuen kiinteistössä voidaan tehdä myös tarpeettomia huoltoja sekä tarkastus- ja huoltotöitä. Ennaltaehkäisevän ylläpidon tehtävät ovat usein suunnittelultaan ja resursoinniltaan hyvin vaativia, minkä vuoksi tämä ylläpitostrategia vaatii asiantuntevaa ylläpidon johtamista. (Justander, Puhto 2003.)

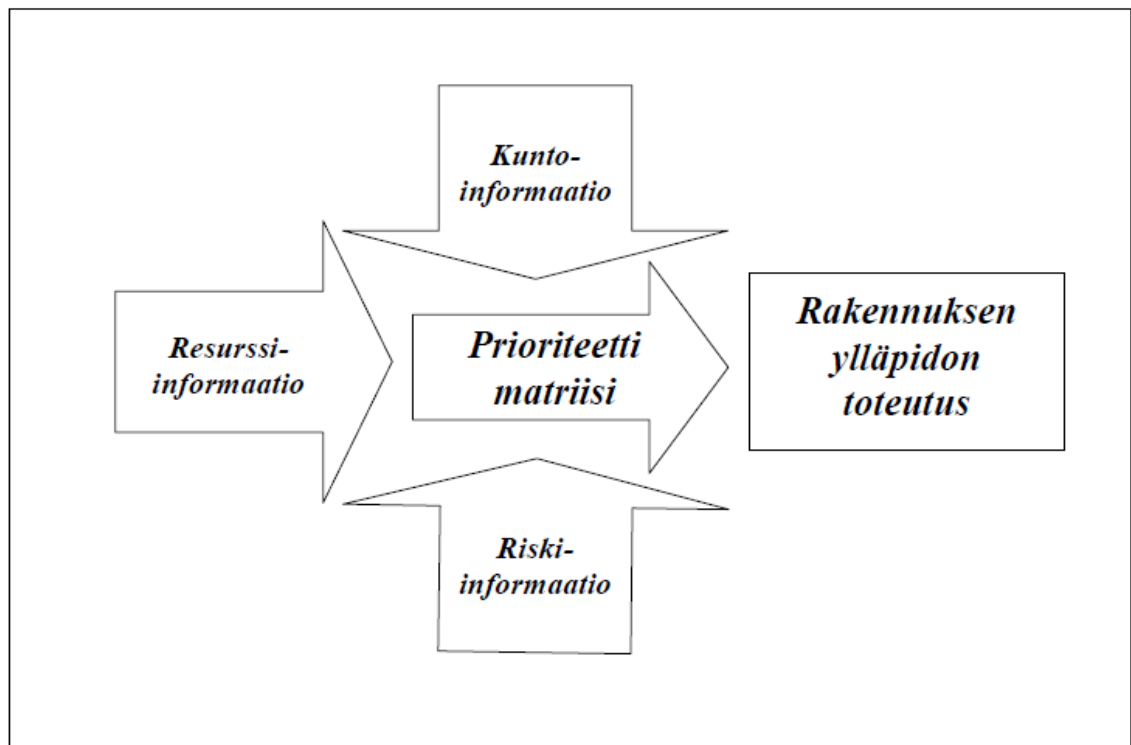


Kuva 3. Kiinteistöjen ylläpitostrategiat (CIBSE. 2000 3-3)

Ennalta suunniteltuun, säännölliseen kiinteistönpitoon kykenevät haastavuuden vuoksi vain ammattimaiset kiinteistönomistajat. Strategiassa kiinteistön vaatimat hoito-, huolto ja korjaustoimenpiteet ovat työmäärä- ja resurssivaatimuksiltaan etukäteen suunniteltuja ja kirjattu kiinteistön huoltokirjaan (Nikander, Heimburger, Junnonen & Puhto 2007.)

Strategiaa valittaessa on otettava huomioon rakennusten käyttötarkoitus, laitteiden ja järjestelmien kriittisyys, tulevaisuuden ylläpidon vaatimukset ja muut mahdolliset lakisääteiset ja käyttäjän asettamat vaatimukset sekä tietysti olemassa olevat resurssit kuten organisaation koko ja määrärahat.

Ylläpitostrategian valinta voidaan jakaa ylläpidon tarpeiden tunnistamiseen, ylläpitotarpeiden arvioimiseen ja näiden tarpeiden priorisoimiseen. Näiden pohjalta voidaan laatia rakennuksille ja sen sisältämälle tekniikalle hoito- ja huolto-ohjelmat. Hoito- ja huolto-ohjelmien tulee täyttää ylläpidolle asetetut vaatimukset ja tarpeet. Päätöksenteon taustalla voidaan pitää kolmea informaatiomuuttujaa. Näitä ovat rakennuksen kuntoon liittyvä informaatio, organisaation resursseihin liittyvä informaatio sekä riskitekijöihin liittyvä informaatio. Riskitekijöihin liittyvällä informaatiolla tarkoitetaan vikojen ilmaantumisen todennäköisyyttä rakennuksen eri elementeissä. Näiden muuttujien priorisoinnin ja painoarvojen määrittämisen ja arvioimisen avulla voidaan organisaatiolle valita perusteellisempi ylläpitostrategia. (Pitt 1997, 103.)



Kuvio 4. Informaatiovaatimukset rakennuksen ylläpitostrategialle (Pitt 1997, 104).

4 Kehittämistehtävän toteutaminen

Kunta-alalla on tulossa muutoksia, jotka tulevat vaikuttamaan julkisten kiinteistöjen toimintaan. Muutokseen on viisainta varautua kehittämällä omaa ja organisaation toimintaa mahdollisimman tehokkaaksi. Myös kiinteistöjä ylläpitävän organisaation näkyvyyttä on lisättävä ja tuotava hyötyjä sekä työpanosta enemmän esille.

Vuorovaikutusta kiinteistöjen käyttäjien kanssa on lisättävä ja tiedonsiirtoa kehitettävä luontevaksi molempiin suuntiin. Kiinteistöjen ja tekniikan toimiessa unohdetaan usein kiinteistöjen ylläpidon olemassaolo ja heidän tärkeä työpanoksensa. Kehittämistehtävässä on useita kehittämisalueita, kuten muun muassa näkyvyys ja vuorovaikutus kiinteistöjen käyttäjiin, tekniset parannukset, raportointi, teknisen käytön tehostaminen ja ylläpidon toiminnanohjaus.

4.1 Kehittämistyön menetelmät

Prosessien kehittäminen lähtee asiakkaan tarpeen havaitsemisesta ja päättyy tarpeen tyydyttämiseen tuotteen, palvelun tai informaation tuottamisen tai toimitamisen avulla. Prosessien kehittämiseen on olemassa useita erilaisia tapoja. Erilaisissa kehitystavoissa oleellista on se, että tiedetään lähtötaso, mihin prosessilla pyritään ja miten tavoitteeseen aiotaan päästä. Organisaation lähtötilannetta kuvataan prosessikaavioiden avulla, joilla kuvataan toiminnot ja toimintojen välisiä sidoksia. Tavoitetilan tulee perustua organisaation visioon, strategiaan ja tavoitteisiin eli näkemykseen siitä millainen organisaation tulisi olla tulevaisuudessa. Kun tiedetään lähtötilanne ja tavoite, voidaan laatia toimintasuunnitelma kuinka tavoitetilanteeseen päästään. Toiminnankehittäminen tapahtuu usein toiminnankehitysprojektin avulla, jota varten laaditaan projekti- ja/tai toimintasuunnitelma. Suunnitelman on oltava yleisesti organisaation tiedossa, jotta eri sidosryhmät ovat tietoisia tavoitteista. Prosessit ovat osa toimintajärjestelmää, missä niiden tehtävänä on kuvata organisaation toiminnan lo-

giikka. Prosessit kuvaavat toimintojen sarjaa, minkä avulla saavutetaan organisaation tulokset. (Laamanen 2004, 32–40.)

Kehittämistehtävä on luonteeltaan lähempänä arki ajatteluun perustuvaa kehittämistä kuin tieteellistä tutkimusta. Vaikka tämän työn pääpaino on käytännön kehittämisessä, on tavoitteena silti tuottaa myös organisaation kannalta uutta tietoa kiinteistöjohtamisesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä sekä sen kehittämisestä. Lisäksi kehittämistyön aikana näkyväksi tehty hiljainen tieto sekä muut hyväksi havaitut käytännöt tulee dokumentoitua. (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti 2009, 17.)

4.2 Benchmarking

Benchmarking tarkoittaa oman toiminnan vertaamista vastaavan toimintaan ja usein parhaisiin käytäntöihin. Perusideana on toisilta oppiminen ja opitun soveltaminen omaan toimintaan. Tarkoituksena on saada tietoa ja taitoa, joita voidaan käyttää oman yrityksen toiminnan parantamiseen. (Hotanen, Laine, Pietiläinen 2001, 1.)

Benchmarking on oppimis- ja kehittämismenetelmä, joka antaa tietoa erilaisista ympäristöistä. Menetelmän käyttäminen mahdollistaa soveltamisen käytäntöön, minkä vuoksi se on mielekäs kehittämismenetelmä. Benchmarkingin tarkoituksena ei vertailusta huolimatta ole kopioida tai jäljitellä toimintaa. Jäljittelyn sijaan pyrkimyksenä on oppia toisten onnistuneista ratkaisuista ja soveltaa opittua oman organisaatioon soveltuvaksi. (Hotanen, Laine, Pietiläinen 2001, 7–8.)

Suomessa toimii lukuisia kiinteistöjen ylläpitoa harjoittavia organisaatioita. Näillä on hyvin erilaisia toimintatapoja ja myös huomattavia eroja ylläpidettävissä kohteissa. Valitsin benchmarking -kohteiksi kiinteistöjä ylläpitäviä organisaatioita, joiden toimintaympäristö vastaa hyvin paljon kehittämistyön kohteena olevaa ympäristöä. Lisäksi pyrin ottamaan parhaita toimintatapoja teollisuuden puolelta. Organisaatiot harjoittavat ylläpitoa teollisuuden alalla osin samoilla periaat-

teilla kuin kiinteistöpuolella. Teollisuuden toimintatavat ja sitä tukevat ohjelmistot ovat hyvinkin tuttuja teollisuuden kunnossapidon työhistoriani ansiosta.

Parhaaksi tietojen lähteeksi osoittautui kiinteistöjen ylläpitoa ja suunnittelupalveluita tarjoava organisaatio, joka tekee yhteistyötä kiinteistöjen ylläpitoorganisaatioiden kanssa ympäri Suomea. Heillä oli runsaasti esimerkkejä erilaisista toteutustavoista, joita on käytössä muun muassa sairaalakiinteistöissä. Näitä tapoja oli paljon, mutta yksikään ei soveltunut suoraan käyttöömme. Näistä kuitenkin tuli paljon ideoita ja vaihtoehtoja toteutuksiin. Muiden organisaatioiden toiminnasta on haastavaa saada tarkempaa tietoa, koska näitä ei haluta yleiseen jakeluun. Parhaiten tietoa saa epävirallisissa keskusteluissa ennalta tultuilta henkilöiltä.

Vertailua tehtiin etsimällä tietoa parhaista käytännöistä erilaisista julkaisuista kuten artikkeleista ja Internet-sivuilta. Kiinteistöjen ylläpitoon liittyviä julkaisuja sekä mainoksia saapuu sähköpostitse lähes päivittäin. Näissä on usein tärkeää ja ajankohtaista asiaa, sekä hiljaisia signaaleja alan kehityksestä ja tulevista vaatimuksista. Ohjelmisto ja laitevalmistajat ovat myös käyneet esittelemässä tuotteitaan ja näiden ominaisuuksia. Benchmarking -lähteitä oli kehittämistyössä useita, mutta nämä eivät olleet virallisia haastatteluja. Tietoa parhaista käytännöistä tuli useista eri lähteistä, joiden pohjalta toteutus suunniteltiin.

4.3 Tiedonkeruun menetelmät

Tiedonhankintamenetelmistä ehkä tehokkain on havainnointi, mutta myös erilaiset haastattelut ja keskustelut ovat hyödyllisiä (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti 2009, 58–62). Koska kehittämistehtävä toteutetaan enemmän arkiajattelun kuin tieteellisen tutkimuksen pohjalta, tiedonhankinnassa käytetään pääasiassa vapaamuotoisempia menetelmiä, kuten havainnointia, avoimia haastatteluja sekä dokumenttianalyysiä. Tiedonhankinta keskittyy siis lähinnä laadullisiin menetelmiin ja tulokset ovat pitkälle omia tulkintoja asioista. Määrällisen menetelmän elementtejä on käytössä lähinnä tietojen analysointivaiheessa, kun suurempia tietomääriä haetaan ja muokataan. (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti 2009, 93–94.)

Tämän opinnäytetyön kaikki haastattelut toteutetaan avoimina haastatteluina ja niitä suoritetaan koko opinnäyteprosessin ajan normaalin tuotannon seurannan yhteydessä. Avoin haastattelu sopii hyvin tämän kehittämistyön tiedonhankintaan, koska haastattelun molemmat osapuolet ovat lähes joka tilanteessa tuttuja keskenään ja epämuodollinen ja avoin keskustelu sujuu luontevasti normaalien työrutiinien ohessa. Työntekijän omassa työskentely-ympäristössä suoritettun keskustelun etuna on myös se, että siinä voidaan havaita keskusteltavan ilmiön merkityksiä konkreettisesti esimerkein sekä haastateltavan kehon kielen perusteella. Näin haastatteluun saadaan mukaan havainnoinnin piirteitä, jolloin kerätty tieto on monipuolisempaa kuin pelkkä sanallinen tai kirjoitettu informaatio. (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti 2009, 99–103.)

Kehittämistehtävän tiedonkeruumenetelmänä käytin myös osallistuvaa havainnointia ja tilannetiedonhankintaa. Olin yhteydessä alan asiantuntijoihin ja tahoihin, jotka tekevät laajaa yhteistyötä ylläpitoa harjoittavien organisaatioiden kanssa. Avoin puhelintiedustelu on nopea ja vastaukset saa heti. Lisäksi haastateltavan kanssa voi spekuloida eri toimintatapoja sekä niiden hyviä ja huonoja puolia. Lisäksi monella asiantuntijayrityksellä on tiedossaan runsaasti onnistuneita toimintamalleja, sekä myös epäonnistuneita toteutuksia. Toiminnan kehittämisen epäonnistumisia ja niiden seuraamuksia voidaan käyttää arvioidessa tulevaisuuden skenaarioita.

4.4 Ennakoiva johtamistyöskentely

Tulevaisuuden ratkaisut, kuten Sote ja terveydenhuollon rahoitusratkaisut vaikuttavat paljon toimintaamme. Erilaisia muutoksia tulee olemaan edessä ja nämä täytyy huomioida kiinteistöjohtamisessa. Organisaation toimintamallien kehittämisessä täytyy tehdä tulevaisuusskenaarioita, joiden pohjalta verrataan erilaisten toimintatapojen soveltuvuutta skenaarioihin. Tulevaisuusskenaarioiden pohjalta laaditaan ylläpitostrategia, jossa otetaan huomioon tulevaisuuden haasteet ja pyritään ennakoimaan näitä.

Johtaminen nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä edellyttää ennakointia. Perinteinen johtamisprosessin eteneminen sisältää toiminnan valmistelun, päätöksenteon, toimeenpanon, valvonnan ja tulosten mittaamisen osa-alueet. Perinteinen malli on liian hidas toimittaessa ympäristössä, jossa muutos on nopeaa. Tämä edellyttääkin organisaatiolta ennakointia ja johtamisen tulee olla jatkuvasti reaaliaikaista edellä tilannetta. Ennakoiva suunnittelu, valmistelu ja työvaiheiden päällekkäisyyksien hallinta luovat pohjan nopeasti muuttuvan tilanteen hallinnalle. Ennakoiva johtaminen edellyttää luovaa asiantuntijuutta, jonka avulla muutokset pyritään tunnistamaan jo heikoista signaaleista ja niihin pystytään varautumaan. Harvoin toimintaympäristössä tapahtuu sellaisia muutoksia, joita ei ole mitään mahdollisuutta ennakoida. (Nissinen 2006, 59–62.)

Toimintaympäristöön vaikuttavat asiat edellyttävät päätöksentekoa. Hyvältä johtamiselta edellytetään tilanteenmukaista, perusteltua päätöksentekoa. Päätöksenteon vaatimuksiin kuuluvat ajankäytön hallinta, joka on päätöksenteon lähtökohtana. Keskittyminen kokonaisuuksiin, sekä kyky tehdä päätöksiä kaikissa oloissa ovat edellytyksiä onnistuneeseen lopputulokseen. Nopeasti muuttuvissa toimintaympäristöissä johtamisprosessin läpiviemiseksi käytettävä aika on lyhyt, eikä perinteisiä johtamisprosessin kaavoja voida käyttää tehokkaasti. Tämä edellyttää ennakoivan johtamisen hallintaa. Ennakoiva johtaminen edellyttää sisäisen ja ulkoisen toimintaympäristön arviointia, muutosten tunnistamista ja muutoksiin varautumista. (Nissinen 2006, 57–60.)

5 Ylläpidon johtamisjärjestelmä

Kehittämistehtävässä tavoitteena on kehittää kiinteistöjohtamista ja löytää työkaluja kokonaisuuden hallinnan tueksi. Kiinteistöjen ylläpito on muuttunut viime vuosina jatkuvan teknistymisen myötä. Kiinteistöt sisältävät yhä enemmän vaativaa tekniikkaa, jonka ammattitaitoinen ylläpito on yhä tärkeämpää. Ylläpidon laadunvalvontaa, raportointia sekä käytännön organisointia on kehitettävä toimintaympäristön muuttuessa ja vaatimusten kasvaessa.

Kiinteistöjen ylläpitoon on käyttöönotettava ylläpidon johtamisen järjestelmä, joka tukee kiinteistöjen ylläpidon kokonaisuuden hallintaa. Ylläpitojärjestelmä toimii myös johtamisjärjestelmänä ja toiminnanohjausjärjestelmänä, joka kattaa ylläpidon kokonaisuuden vastuualueellamme. Kehittämistyössä etsitään myös toimintatapoja käytännön ylläpidon teknisiin haasteisiin ja pyritään kustannustehokkaaseen sekä asiakaslähtöiseen toimintaan. Toiminnan laadun ja tehokkuuden mittaamiseen luodaan riittävä tietopohja ja mittarit, joita voidaan käyttää päätösten tueksi.

Kiinteistön omistajan kannalta on järkevää, että mahdollisimman paljon kiinteistöön liittyvää tietoa on yhdessä järjestelmässä ja se olisi mahdollisimman monen käytettävissä. Henkilöstöä eläköityy ja hiljaista tietoa häviää ylläpitoorganisaatiosta lähivuosina. On myös epäselvää kuinka ylläpidon tehtävät toteutetaan tulevaisuudessa sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakennemuutoksen myötä. Henkilökunnan osaamisvaatimukset laajenevat ja erilaisten ohjeiden sekä teknisten tietojen saatavuus korostuvat.

Tulevaisuuden tavoitetila on turvata ylläpitoon liittyvä kriittinen tieto siten, että riskiä tämän katoamiseen ei ole. Työntekijöiden vaihtuvuus kasvaa tulevaisuudessa. Tärkeiden tietojen täytyy pysyä kiinteistön omistajalla riippumatta siitä, kuka ylläpidon tehtäviä käytännön tasolla suorittaa.

Ylläpidon tehtäviä voidaan jakaa usean organisaation hoidettavaksi. Huoltoyritysten kilpailuttaminen voidaan tehdä käyttämällä huoltokirjan tehtäväluetteloa pohjana. Näin saavutetaan huoltosopimusten ja ylläpidon vaatimusten yhdenmukaisuus. Kustannusten ennakoiminen ja toteutuneiden kustannusten arvioiminen mahdollistuu riittävällä tietopohjalla. Ulkopuolisten huoltoyritysten töiden järjestäminen ja valvonta helpottuvat huomattavasti ylläpitojärjestelmän avulla.

5.1 Nykytilanteen kartoitus

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymän kiinteistöjä on alusta asti ylläpidetty omalla henkilökunnalla. Nykyään kiinteistömassa on

kasvanut suureksi ja ylläpidon tukena käytetään myös ulkopuolisia urakoitsijoita. Huolto- ja kunnossapito suoritetaan omana työnä ja suuremmat saneeraukset ja järjestelmäuudistukset tehdään ulkopuolisia urakoitsijoita apuna käyttäen.

Kiinteistöjohtamisen merkitys on kasvanut kiinteistöjen ylläpidon vaatimusten kasvaessa. Kiinteistömässä on kasvanut ja kiinteistöt ovat teknistyneet huomattavasti. Kiinteistöjen ylläpito on muuttunut enemmän tekniikan ylläpidoksi ja rakennustekniikan rooli ylläpidossa on jäänyt vähemmälle. Myös asiakaspalvelun rooli on korostunut ylläpidon tehtävissä ja tiedonkulkua asiakkaiden ja ylläpitoorganisaation välillä täytyy kehittää. Kiinteistöjohtamisessa kiinnitetään paljon huomiota kustannuksiin ja niiden pienentämiseen. Kiinteistön arvon säilyttäminen on ylläpidon tärkein tehtävä strategisella tasolla ja sen säilyttämiseen tarvitaan jatkossa kustannustehokkaampia toimintamalleja. Taloudellinen tilanne on mahdollistanut aiemmin kustannuskehityksen nopeamman kasvun. Jatkossa kustannusten täytyy laskea suhteessa ylläpidettävään kiinteistömäärään ja samaan aikaan täytyy säilyttää palveluiden korkea laatu.

Organisaation operatiivisella tasolla ylläpitostrategialla haetaan tehokkuutta ja suunnitelmallisuutta päivittäiseen kiinteistön ylläpitotoimintaan. Ylläpitoorganisaation on toimittava jatkossa tehokkaammin, jotta kasvava työmäärä voidaan hoitaa nykyisillä resursseilla. Nykytila kiinteistöjohtamisen osalta on hyvä, mutta se tarvitsee lisää työkaluja tuekseen, joilla ohjataan ja hallitaan ylläpitokustannuksia tarkemmin. Ajantasaisella tiedolla vähennetään ylläpitoon liittyviä riskejä ja varmistetaan energiatehokkuuden toteutuminen.

Kiinteistöjen ylläpito-organisaatio on tukipalvelu, jonka toimiminen on välttämättömyyksiä kiinteistöjen käyttäjille. Kiinteistöjen tekniikka ja näihin liittyvä työ ei useinkaan näy asiakkailla. Kiinteistöjen toimiessa hyvin ei ylläpitoorganisaation olemassaoloon kiinnitetä huomiota, vaikka tällöin ylläpidon voidaan olettaa onnistuneen perustehtävässään. Tekniset laitteet ja järjestelmät sijaitsevat useimmiten teknisissä tiloissa, minkä vuoksi teknisen henkilökunnan tehtävien vaativuutta ei käsitetä. On havainnointu, että rakennuksissa työskentelevistä harva tietää kuka vastaa kiinteistöjen huollosta. Kiinteistöjen energiankulutuksesta ja energiankulutuksen kehittymisestä ei informoida käyttäjiä riittävästi.

ti. Tällä hetkellä puuttuu informaatiokanava, joka antaa kiinteistöpalveluille kasvot ja jakaa tietoa sen toiminnasta. Tiedustelun perusteella ei informaatiokanavaa osata kaivata, koska tällaisesta ei ole kokemusta.

Sähköinen huoltokirja on otettu Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymässä käyttöön vuonna 2002. Huoltokirjan laatiminen ei ole ollut alusta asti suunnitelmallista ja ohjeistettua, joten tietomäärän kasvaessa huoltokirjan sisällön ei ole nähty tukevan riittävästi organisaation toimintaa. Huoltokirjanohjelman ylläpito loppuu vuonna 2015, joten tämän korvaaminen on välttämätöntä.

Tällä hetkellä kaivataan järjestelmää, jonne voidaan koota kiinteistön ylläpidon kannalta välttämättömiä tietoja. Eri järjestelmiin kertyvä data on huonosti käytettävissä ja näiden luotettavuus ei ole riittävä. Historiatiedon katoamisen riski kasvaa sen kertyessä useampaan järjestelmään. Henkilöstö on huomannut vuonna 2002 PKSSK:lle hankittu huoltokirjaohjelman käytön edut ylläpitotehtävissä ja kehitystä tähän kaivataan toiminnallisuuden osalta.

Huoltokirjaohjelmaan räätälöitiin vuonna 2013 mahdollisuus vikailmoitusten ja työtilausten tekemiselle. Ominaisuuden nähtiin parantavan ylläpitoorganisaation tavoitettavuutta ja mahdollistavan resurssien käytön paremman suunnittelun. Ominaisuus on toiminut moitteetta, mutta tämän ylläpito häviää vanhan huoltokirjaohjelman myötä. Vikailmoitusten ja työtilausten tilaajien tunnistaminen oli työntekijöiden mielestä ohjelman puute, koska palvelupyyntöjen laatijat eivät aina täydentäneet tähän tietojaan. Tästä aiheutui ylimääräistä selvittämistyötä huoltohenkilökunnalle.

Viranomaisvaatimusten piirissä olevien laitteiden ja järjestelmien määrä on lisääntynyt kiinteistöissä. Näiden asianmukainen huolehtiminen on äärimmäisen tärkeää. Tämä on tiedostettu hyvin organisaatiossa, mutta näiden toteutuman raportointia ja suunnitelmien hallintaa voidaan vielä kehittää.

Nykyään kiinteistöjen ylläpito-organisaatiolla on selkeä perustehtävä ja kiinteistöjä ylläpidetään hyvin ammattitaitoisesti. Ylläpitoa tukevien ohjelmien hyöty on

todettu henkilöstön keskuudessa ja näiden kehittämiseen suhtaudutaan rakentavasti. Organisaatio on pystynyt vastaamaan muutostarpeisiin ja toimintatavat ovat kehittyneet. Myös resurssien käyttö kohdistetaan oikein. Työnantajan on huolehdittava, että ylläpidon työkalut ovat toimivia ja ajantasaisia, jotta kehitystä tapahtuu ylläpidon eri osa-alueilla jatkossakin.

5.2 Ylläpitojärjestelmän vaatimukset

Kehittämistehtävän tavoitteena on hankkia ja käyttöönottaa kokonaisvaltainen järjestelmä kiinteistöjen ylläpitoon. Tavoitteena on myös luoda tehokkaat ja suunnitelmalliset toimintatavat uuden järjestelmän tukemana. Järjestelmällä voidaan varmistua kiinteistöjen toimivuudesta ja tehokkuudesta niiden elinkaaren ajan.

Järjestelmän on katettava huoltokirjaohjelmistolta vaadittavat ominaisuudet. Huoltokirjan perusominaisuutena on kiinteistön perustietojen sekä järjestelmä- ja laitetietojen hallinta. Huoltokirjan tiedot muodostavat kiinteistön teknisen selkärangan ja ne toimivat muiden toiminnallisuuksien perustana.

Kiinteistöjen perustietojen ja ylläpitostrategian palvelutason perusteella laaditaan huoltosuunnitelma, jossa määritellään kiinteistön ylläpidon tehtävät ja kohteen edellyttämät toimenpiteet. Suunnitelma sisältää myös riskien hallinnan kannalta oleelliset toimenpiteet ja viranomaisten edellyttämät määräaikaistarkastukset. Omistajan ja toimijan vaihtuessa kiinteistön elinkaaren aikana, huoltokirja säilyttää huolto- ja korjaushistorian ja muut tärkeät tiedot.

Ylläpidon järjestelmän on myös palveltava kiinteistön ylläpitoon liittyvien asiakirjojen hallintaa. Asiakirjat on koottava yhteen paikkaan ja liitettävä toimintoihin, joissa niitä tarvitaan ylläpidon tueksi. Dokumentit voidaan hakea, niitä voidaan tarkastella ja tulostaa tarvittaessa.

Järjestelmän on tarjottava helppokäyttöinen ja selkeä tapa palvelupyyntöjen ja vikailmoitusten välittämiseen. Ylläpitojärjestelmän vaatimuksia on mahdollistaa

kattava raportointi ja mittareiden rakentaminen kiinteistöjohtamisen tueksi. Järjestelmän on myös oltava käyttäjäystävällinen ja ohjelmiston on toimittava sellainympäristössä, jotta taulutietokoneita ja älypuhelimia voidaan hyödyntää kiinteistöjen ylläpidossa tehokkaammin. Järjestelmän on myös tarjottava mahdollisuus käyttää mobiilikäyttöliittymää.

Järjestelmän täytyy mahdollistaa taloinfojen käytön aulanäytöllä tai työasemilla. Näkyvien uutisten ja tiedotteiden lisäksi on jaettava tietoa kiinteistöjen energiankulutuksesta, energialuokasta ja ylläpidon toiminnasta. Ylläpitojärjestelmän on myös vastattava energianseurannan haasteisiin ja täytettävä kansainvälisten standardien mukaisesti sertifioitujen energianhallintajärjestelmän vaatimukset. Kattava raportointi energioiden kulutuksista ja ylläpidon toteuman raportit ovat tärkeitä edellytyksiä ylläpidon järjestelmälle.

Olemassa olevassa huoltokirjaohjelmassa on runsaasti perustietoa ja dokumentteja, joten tietojen siirto uuteen järjestelmään on oltava mahdollista järkevin kustannuksin. Tiedonsiirto ja sen hyödynnettävyys uudessa ohjelmistossa on ylläpidon jatkuvuuden edellytys.

Kiinteistöjen ylläpidon johtamisen järjestelmän valintaan vaikuttavat myös kustannukset ja ohjelmiston ylläpidon luotettavuus. Uuden järjestelmän käyttöönotto on iso prosessi, minkä vuoksi ohjelmiston elinkaari täytyy olla pitkä. Ohjelmistolla täytyy olla myös jatkuvaa kehittymistä määräysten ja vaatimusten muuttuessa.

Järjestelmän täytyy olla ennen kaikkea tehokkaan johtamisen työkalu, joka tuo tarvittavan tiedon päätöksenteon perusteiksi. Se tukee päätösten toteuttamista varmistaen tehokkuuden ja tuottavuuden. Tiedot on oltava helposti saatavilla ja havainnollisesti sekä yksikertaisesti luettavissa.

6 Ylläpitojärjestelmän valinta ja käyttöönotto

Saatujen kokemusten perusteella teknisten järjestelmien käyttöönottoon liittyy paljon haasteita. Ohjelmien räätälöinti aiheuttaa kustannuksia ja mahdollisten toimintojen lopputulos voi epäonnistua. On järkevää valita mahdollisimman valmis ja sopiva tuote, koska tämä tulee elinkaaren aikana todennäköisesti halvimmaksi.

Ylläpitojärjestelmän valintaan vaikuttavat organisaation koko ja järjestelmän vaatimukset. Huoltokirjaohjelmia on runsaasti tarjolla, mutta monipuolisempia järjestelmiä suurempiin kohteisiin on vähemmän. Näiden lisäksi on syytä huomioida järjestelmän kehittämisen ja teknisen tuen saatavuus tulevaisuudessa.

Käytin erilaisten vaihtoehtojen tutkimiseen apuna ylläpidon asiantuntijaa, joka työskentelee useiden eri kiinteistöorganisaatioiden kanssa. Kokemus ja laajat verkostot varmistavat laadukkaan tiedonhankinnan. Ylläpidon toimintatavat ovat usein riippuvaisia organisaation koosta ja käytettävistä resursseista. Esimerkiksi monessa meitä vastaavassa toimintaympäristössä on asiakasrajapinnassa erikseen henkilö, joka vastaanottaa kiinteistön käyttäjien palvelupyynnöjä puhelimitse ja kirjaa näitä järjestelmään. Meille tämä toimintamalli ei ole sopiva, koska resurssien kannalta on järkevämpää saada asiakas kirjaamaan palvelupyyntö suoraan järjestelmään.

Palvelupyynnön priorisoinnin mahdollisuus asiakkaalle katsottiin tärkeäksi ominaisuudeksi. Asiakas voi tällöin valita kiireellisyysluokan tilatulle työlleen, jonka mukaan huoltohenkilökunta ottaa palvelupyynnöjä työn alle. Erään ylläpitoorganisaation kokemusten myötä priorisoinnin tarpeellisuudesta luovuttiin. Tiedusteluiden perusteella asiakkaat priorisoivat tilauksensa lähes aina tärkeäksi ja toiminnolla ei ole suurta hyötyä käytännössä.

Energianseurantaan käytetään useassa organisaatiossa automaatiojärjestelmää. Kulutusmittaukset on liitetty automaatiojärjestelmään, josta näitä raportoidaan tai kulutustiedot siirretään erilliseen raportointijärjestelmään. Ympäristös-

sämme tämän järjestäminen on hankalaa, koska käytössä on useita automaatiojärjestelmiä ja näiden mahdollisuudet energianseurantaan ovat vaihtelevia. Suomen suurimpiin kuluvaan kiinteistöjen ylläpito-organisaatiossa väyläpohjaisia energiamittareita luetaan väylän kautta ja kulutustieto siirretään suoraan ylläpidon järjestelmään tietoliikenneverkon kautta. Toteutustapa ei ole riippuvainen kiinteistön muista järjestelmistä ja tämän vuoksi sopii kaikkiin kiinteistöihin. Ylläpidettävissä kohteissamme kiinteistökohtainen energianseuranta vaatii väylämittareiden lisäämistä ja uusintaa. Lisäksi on rakennettava tarvittavat väylät ja tiedonsiirto ylläpidon järjestelmään. Toteutustapa tarkemmalle energianseurannalle on alustavasti suunniteltu.

Myös muista sairaanhoitopiireistä on tiedusteltu käytössämme olevia järjestelmiä ja kokemuksia näistä. Yhteydenottojen myötä vaihdetaan tietoja ja pyritään oppimaan toistemme toimintatavoista ja hyväksi koetuista ylläpidon työkaluista. Verkostojen kautta on mahdollista saada kokemuksia ja ajantasaista tietoa uusista toimintatavoista.

Käyttäjien tunnistamisen helpottamiseksi tiedustelin organisaatiomme ICT-tuesta teknisiä mahdollisuuksia. Etäautentikointia on toteutettu organisaation ohjelmissa ja tietokoneiden käyttäjätunnusten vuoksi tämän käyttäminen on mahdollista. Käyttäjän automaattisen tunnistamisen toteuttaminen ylläpidon järjestelmään ratkaisi monta käytännön ongelmaa. Käyttäjätunnusten hallinnointi on mahdotonta lähes 3000 mahdolliselle järjestelmän käyttäjälle.

Kiinteistöjen sähköisten huoltokirjojen tietokantaa on hankala siirtää eri järjestelmään. Tämän vuoksi on järkevää tutkia vaihtoehtoja, joissa järjestelmän päivittäminen on suoritettu onnistuneesti. Ylläpitojärjestelmän valinta perustui eri tahojen käyttäjäkokemuksiin ja järjestelmätoimittajan luotettavuuteen. On hyvin tärkeää toimia luetettavien kumppaneiden kanssa, jolloin ilmenneiden ongelmien hoitaminen on vaivatonta. Organisaation vaatimusten kokonaiskuvan perusteella oli neuvoteltava järjestelmätoimittajan kanssa teknisistä mahdollisuuksista. Järjestelmätoimittaja oli valmis muokkaamaan järjestelmää tarpeisiimme sopivaksi.

Järjestelmän valinta ja käyttöönotto vaativat kiinteistöjen hoidon strategisen suunnitelman laadinnan. Strategisen suunnittelemisen apuna käytettiin ennakkoivia johtamistyöskentelyn menetelmiä. Tulevaisuuden tarpeita organisaation kannalta arvioitiin hiljaisten signaalien pohjalta. On hyvin tavallista, että yksityisen sektorin toteuttamat kehittämistoimenpiteet toteutetaan julkisella sektorilla myöhemmin.

Järjestelmän toimittajaksi valikoitui Insinööritoimisto Granlund, jonka toiminnasta sain hyvää palautetta. Heidän laadukkaista palveluistaan on myös organisaatiollani hyviä kokemuksia. Ohjelmiston kehittämistyö ja asiakkaan tarpeiden huomioiminen olivat valinnan perusteita. Lisäksi heidän järjestelmäänsä käytetään sairaalakiinteistöissä ympäri Suomea ja heillä on valmiina hyvät lähtökohdat toimivan järjestelmän toimittamiseen.

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymällä on käytössään sähköinen huoltokirja, joka on myös Granlundin tuote. Huoltokirjaohjelman historia alkaa 1990-luvun alusta. Huoltokirja täyttää lain velvoitteet, mutta tämä ylläpito loppuu lähiaikoina.

Järjestelmää käytetään usean sairaalakiinteistön ylläpidossa, minkä ansiosta tähän on tehty kehittämistyötä sairaalamaailman ympäristöön. Samantyyppisistä asiakkaista tulee synergiaetuja ohjelmiston kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Lisäksi ohjelmiston tarjoaja toimii linkkinä kehittämistyölle ylläpitoorganisaatioiden välillä. Hyvät kehittämisideat voidaan ottaa käyttöön laajalti ja muutkin järjestelmän käyttäjät voivat näistä hyötyä.

Granlund Manager on ylläpidon johtamisen järjestelmä, jota voi täydentää erilaisilla palveluilla ja näin varmistaa kiinteistöjen toimivuuden ja tehokkuuden niiden koko elinkaaren ajan. Granlund Manager on ennen kaikkea tehokkaan johtamisen työkalu, joka tuo tarvittavan tiedon päätöksenteon perusteiksi. Se tukee päätösten toteuttamista varmistuen tehokkuuden ja tuottavuuden. Esimerkkejä uudenlaisesta johtamisesta ovat energiajohtaminen tuntitasoisen toteumatiedon perusteella tai koko kiinteistökannan korjaustoiminnan ohjaus. (Granlund 2015.)

6.1 Vikailmoitukset ja työtilaukset

Kiinteistöjä käyttävät tuhannet asiakkaat, joiden tarpeet ovat hyvin erilaisia ja usein myös akuutteja. Järjestelmän avulla on mahdollistettava helppokäyttöinen ja selkeä kanava työtilausten ja vikailmoitusten välittämiseen. Vikailmoituksen ja työtilauksen helppo jättäminen ja työn etenemisen seuranta ovat asiakkaalle tärkeitä ominaisuuksia.

Palvelupyynnösivu asiakkaille toteutettiin erillisellä linkillä. Linkki lisättiin keskitetysti jokaiselle PKSSK:n tietokoneelle. Lisäksi linkki löytyy ohjeineen sairaalan intranet-sivuilta. Asiakkaiden suuresta määrästä johtuen ei henkilökohtaisten tunnusten käyttäminen ole järkevää. Manageriin kirjautuminen toteutettiin automaattisella kirjautumisella etäautentikointia käyttäen. Ilmoittajan tunnistamisen avulla saadaan myös ilmoittajan tiedot esitetyttyä palvelupyyntöön.

Vikailmoituksen ja työtilauksen jättäminen on suunniteltu asiakkaille helpoksi. Ilmoitukseen vaaditaan asiakkaalta huollon kannalta oleelliset tiedot. Etäautentikoinnin kautta ilmoittajan tiedot ovat esitetyt. (Liite 1.) Ilmoittaja näkee myös vanhat ilmoitukset, jotka on itse lähettänyt. Ilmoitusten käsittelyn tilanne näkyy myös asiakkaalle ja huoltomiehellä on mahdollisuus laittaa palautetta tiilajalle.

6.2 Etäautentikointi

Käyttäjien hallinta on toteutettu etäautentikoinnin avulla. Toimintamallissa työpöydälle ja intranet-sivuille liitetään linkki, josta ohjelmaan kirjaudutaan automaattisesti omana itsenä. Asetuksilla mahdollistetaan myös se, että kukaan ei voi nähdä toisten jättämiä ilmoituksia. Käyttäjä autentikoidaan asiakaspäässä käytössä olevalla autentikointimenetelmällä. Etäautentikoinnin meillä toteutti Pohjois-Karjalan tietotekniikkakeskus, jonka toimesta linkin taakse ohjelmoitiin tarvittavat toiminnot, jotka yhteen sovitettiin Granlund Managerin vaatimusten mukaiseksi. Autentikoidun käyttäjän tiedot lähetetään salattuna järjestelmään.

Granlund Managerissä käyttäjä tunnistetaan sähköpostiosoitteella ja mikäli sähköpostiosoitetta vastaavaa käyttäjää ei järjestelmästä löydy, se luodaan välitettyjen tietojen perusteella. Etäautentikoidut käyttäjät pääsevät sisään vain ip-rajatuista osoitteista. Näin saadaan rajattua ohjelman mahdolliset käyttäjät.

6.3 Kulutusseuranta

Kulutusseurannan toteuttaminen osoittautui haastavasti suuren kiinteistömassan ja mittausten vähäisen määrän vuoksi. Keskussairaalan kiinteistöt ovat osin kiinni toisissaan ja rakennuskohtaisia energianmittauksia ei ole kattavasti rakennettu. Energian mittausten kartoituksen tuloksena kattavan mittauksen rakentaminen on haastavaa ja toteuttaminen kallista. Haasteena on myös mittausdatan siirtäminen järjestelmään. Mittauspisteet sijaitsevat kaukana toisistaan. Energianmittauksen rakentamiseen on olemassa alustavia suunnitelmia, jotka toteutetaan lähitulevaisuudessa. Kehittämistehtävän aikana tyydytään päämittausten siirtämiseen Granlund Managerin järjestelmään.

Energioiden päämittaukset ovat energialaitoksen omistamia ja mittarit ovat nykyään etäluettavia. Sähköenergia ja kaukolämmön toimittajalta on mahdollista saada standardimuotoinen mscons -sanomaan pohjautuva siirtotiedosto. Siirtotiedosto sisältää tunnin tarkkuudella energiankulutustietoja. Siirtotiedosto saadaan energialaitokselta kerran kuukaudessa, jolloin tuntikohtainen mittausdata siirretään ylläpitojärjestelmän tietokantaan automaattisesti. Vedenkulutus täytyy toistaiseksi kirjata käsin. Mittausdatasta saadaan ajettua erilaisia raportteja, sekä verrattua kulutuksia eri ajankohtien välillä (liite 2).

6.4 Ylläpidon päällikön näkymä

Granlund Manager on ylläpidon johtamisen järjestelmä, jolla voidaan valvoa kiinteistöjen ylläpidon tasoa, sekä varmistua toimivuudesta ja tehokkuudesta kiinteistöjen elinkaaren ajan. Järjestelmän näkymä ja käytettävät toiminnot määritetään käyttäjän tunnuksilla. Ylläpidon organisaatiolla on oltava saatavilla tär-

keitä kiinteistön ylläpitoon liittyviä tunnuslukuja. Kiinteistöjen ylläpidosta vastaavalla esimiehellä on käytössään näkymä, jossa yhdellä silmäyksellä nähdään ylläpidon ja energiankulutuksen sen hetkinen tila. Poikkeamiin voidaan reagoida nopeasti ja tunnuslukujen kautta voidaan perehtyä asiaan tarkemmin (liite 3).

6.5 Raportointi

Kiinteistöjohtaminen vaatii runsaasti tietoa ylläpidosta ja tiedolla johtamiseen vaaditaan erilaisia raportteja ylläpidon tasosta. Raporttien pohjalta voidaan antaa tietoa ylläpidon toteutumisesta viranomaisille sekä tarvittaessa asiakkaille. Raporteilla saadaan tietoa myös ylläpidon tehokkuudesta muun muassa vasteaikojen sekä toteutuneiden määrien pohjalta (liite 4). Valmiiden raporttipohjien lisäksi järjestelmästä saadaan raakadata raportteja Microsoft Excel -ohjelmaan, jolla saadaan käsiteltyä haluttuja tietoja. Microsoft Excelin Pivot- ominaisuutta käyttäen saadaan rakennettua tarvittavia raportteja. Raporttipohjaa voidaan käyttää uudelleen raakadataa päivittämällä.

6.6 Taloinfo

Taloinfo -aulanäytöllä tai työasemalla intranetissä motivoi ja aktivoi käyttäjiä mukaan ylläpidon kokonaisuuteen. Taloinfo näyttää uutisia ja tiedotteita kiinteistön energiankulutuksesta ja ylläpidon toiminnasta. Kehittämistyössä ennakoidaan taloinfon käyttö ja tämä toteutetaan hiukan myöhemmin.

Taloinfo vaatii riittävän tietopohjan ja teknisiä ratkaisuja. Aulanäyttö on suunniteltu toteutettavaksi rakenteilla olevaan kiinteistöön. Suunniteltu järjestelmä toimii verkossa pilvipalveluna ja sitä käytetään internet-selaimella. Aulanäyttöjärjestelmään voidaan jakaa tietoa suoraan ylläpitojärjestelmästä, sekä integroida olemassa oleviin muihin järjestelmiin. Granlund Managerin taloinfo-ominaisuus antaa mahdollisuuden käyttää visuaalisia esitystapoja energiankulutuksesta, joita voidaan siirtää näyttöjärjestelmään.

6.7 Mobiilikäyttöliittymä

Järjestelmä antaa mahdollisuuden mobiilikäyttöön, joka on kehitetty liikkuvalla huoltohenkilöstölle. Mobiilikäyttöliittymä mahdollistaa järjestelmän käytön sijainnista riippumatta. Mobiilikäyttöliittymä vähentää huoltohenkilöstön liikkumisen tarvetta, koska huollot ja työtilaukset voidaan lukea matkapuhelimella tai taulutietokoneella. Kehittämistyössä otettiin huomioon mobiilikäyttöliittymän mahdollisuus ja kartoitettiin ominaisuuden tarpeita. Mobiilikäyttöliittymä otetaan käyttöön myöhemmin. Kehittämistyön aikana muutoksia oli paljon, joten on järkevämpää opetella mobiilikäyttö myöhemmin.

6.8 Järjestelmän käyttöönotto

Järjestelmän käyttöönottoa valmisteltiin hyvissä ajoin. Viime vuoden puolella kartoitettiin organisaatiomme tarpeita ja sitä, kuinka näihin tarpeisiin voidaan vastata. Granlund Manager -järjestelmä oli hyvin mukautuva ohjelmisto ja ohjelmiston toimittaja etsi ratkaisuja esiin tulleisiin ongelmiin.

Käyttöönotto aloitettiin järjestelmän koeversiolla, josta saimme kuvaa miltä kiinteistö- ja laitekantamme näyttää uudessa ympäristössä. Vanhan huoltokirjan tiedot täytyi siirtää uuteen järjestelmään ja oli varmistetta konvertoidun tietokannan paikkansapitävyys.

Ylläpitojärjestelmällä suoritetaan myös ylläpitoon liittyvä laskuttaminen. Laskutukseen tarvittava materiaali siirretään Granlund Managerista erilliseen taloushallinnon laskutusohjelmaan. Ohjelmistotoimittaja laati siirtotiedoston, jolla voidaan siirtää järjestelmästä tietoa laskutusjärjestelmään. Laskuttamiseen laadittiin organisaatiolle prosessi, jonka mukaan toimitaan. Siirtotiedostoa testattiin järjestelmän koeversiossa.

Etäautentikoinnin mahdollistaminen vaati organisaatiomme ICT-ylläpidon tukea. Ohjelmiston toimittaja, sekä ICT-tuki laativat ohjelman, jolla luetaan käyttäjän tiedot tietokoneen käyttäjätunnuksesta ja välitetään ylläpitojärjestelmälle. Orga-

nisaation tekniselle henkilökunnalle luotiin henkilökohtaiset käyttäjätunnukset ennakkoon. Näin jokaiselle käyttäjälle voitiin määritellä järjestelmän ominaisuudet ja näkyvyys käyttäjäkohtaisesti.

Etäautentikointi mahdollistaa automaattisen käyttäjätunnusten luomisen. Ilmoittajien käyttäjätunnusten luominen toteutettiin automaattisesti. Asiakkaiden suu-
resta määrästä johtuen käyttäjätunnusten hallinta on mahdotonta. Etäautentikoinnin avulla käyttäjille luodaan ensimmäisellä käyttökerralla automaattisesti asiakkaan tunnukset. Näin kiinteistöjen käyttäjille voidaan luoda automaattisesti tunnukset, joilla voidaan tehdä työtilauksia ja vikailmoituksia. Muiden, kuin ilmoittajien tunnusten luominen vaatii käyttäjätunnusten muokkauksen, mutta näiden määrä on pieni ja helposti hallittavissa.

Kohteemme suuresta koosta johtuen käyttöönotto vaati paljon erilaista selvittelyä ja suunnittelua. Eri järjestelmät täytyi saada keskustelemaan keskenään ja organisaation toiminnan vaatimukset aiheuttivat paljon ohjelmointityötä. Järjestelmällä on paljon käyttäjiä, minkä vuoksi sen täytyy toimia käyttöönotto-
vaiheessa moitteetta. Asetusten säätämistä oli runsaasti ja eri tahojen tarpeiden huomioiminen toi haasteita toteutukseen. Tietojen konversio ja järjestelmän tuotantoversion käyttöönotto suoritettiin viikonlopun aikana, jotta se tuottaisi mahdollisimman vähän häiriötä käyttäjille.

6.9 Koulutus

Järjestelmällä on tuhansia käyttäjiä, joilla on erilaisia rooleja. Lähtökohtana oli yhden linkin luominen ohjelmaan, josta käyttäjälle avautuu omien tunnusten mukainen näkymä. Ennen järjestelmän tuotantoversion käyttöönottoa teknisen organisaation henkilöstö koulutettiin ennakkoon sovitussa koulutustilaisuudessa. Koulutuksen lisäksi käyttäjille laadittiin ohjeistus järjestelmän peruskäyttöä varten.

Asiakkaiden kouluttaminen heidän suuresta määrästään johtuen on mahdotonta. Asiakkaille laadittiin yhden sivun mittainen ohjeistus työtilauksen ja vikailmoi-

tuksen tekemiseen. Ohjeistusta jaettiin eri tiedotusreittien kautta kiinteistöjen käyttäjille. Asiakkaiden käyttöliittymän käytön yksinkertaisena pitäminen mahdollistaa tilausten tekemisen ilman ohjeistustakin. Lisäksi ilmoituksen täydennettävissä kentissä on lyhyt ohjeistus.

Järjestelmän käyttäjiä koulutettiin tarpeen mukaisesti. Laskutukseen ja raportointiin koulutettiin tarvittavat henkilöt pienissä ryhmissä. Käyttäjäkoulutus räätälöitiin kohderyhmän mukaan, minkä ansiosta käyttäjäkohtainen tietomäärä pysyi kohtuullisena.

7 Tulokset

Tarkoituksena oli kehittää kiinteistöjohtamista ja pyrkiä löytämään työkaluja sen tueksi. Kehittämistehtävässä oli useita tavoitteita, jotka pääosin toteutuivat tai ne toteutetaan myöhemmin. Kiinteistöjen ylläpito- ja johtamisjärjestelmä saatiin käyttöönotettua onnistuneesti. Järjestelmä sisältää ylläpidon kannalta oleellisia ominaisuuksia, joiden avulla ylläpitoa ja johtamista voidaan kehittää.

Vanha huoltokirjaohjelma saatiin päivitettyä ja tiedot saimme siirrettyä muuttumattomana uuteen ohjelmaan. Huoltosuunnitelmat vaativat hieman muokkauksia uuden ohjelman toimintaerojen vuoksi. Palvelupyyntöjen käyttöliittymän toteutus oli onnistunut ja etäautentikointi saatiin toteutettua käyttäjän tunnistamista varten.

Kulutusseuranta toteutettiin automaattiseksi kiinteistöjen päämittausten osalta. Järjestelmästä on mahdollista seurata kiinteistöjen tuntikohtaisia kulutustietoja ja kulutusmuutoksia verraten kulutuksia aiemmin toteutuneisiin kulutuksiin. Kulutustietojen pohjalta voidaan harjoittaa parempaa energiajohtamista ja pystytään helpottamaan energiabudjetointia.

Informaatiokanava kiinteistöjen käyttäjille jäi tässä vaiheessa toteuttamatta. Informaatiokanavan tekniset ratkaisut on suunniteltu valmiiksi ja informaatioläh-

teeksi suunniteltu taloinfo voidaan ottaa käyttöön nopealla aikataululla. Käytettävä aulanäyttö on valittu ja järjestelmä tukee tätä ratkaisumallia. Taloinfo otetaan käyttöön hieman myöhemmin.

Ylläpitojärjestelmän mobiilikäyttö siirtyy laskutusmahdollisuuden puuttumisen vuoksi. Mobiilikäyttö otetaan käyttöön huoltohenkilökunnalla myöhemmin, kun sovelluksen toiminta on riittävä tarpeisiimme. Tuotekehityksen myötä mobiilikäyttö otetaan käyttöön loppuvuodesta.

Kehittämistehtävän tuloksena pystymme paremmin vastaamaan tuleviin haasteisiin ja jatkuvasti kasvaviin kiinteistön ylläpidon vaatimuksiin. Järjestelmän tuomat työkalut mahdollistavat kattavan töiden suunnittelun ja näiden toteuman valvonnan. Suunnitelmien toteumat ovat päivittäin helposti luettavissa ja näihin pystytään reagoimaan nopeasti.

Kiinteistön ylläpidolla on paljon erilaisia vastuita ylläpitoon liittyen. Erilaiset viiranomais määräykset vaativat tekemään ennalta tehdyn suunnitelman mukaisesti toimenpiteitä laitteille ja järjestelmille. Uuden järjestelmän myötä näiden valvonta ja raportointi on yksinkertaista. Valmiit raportit ovat nykyaikaisia ja täyttävät perusylläpidon vaatimukset. Näiden lisäksi tietokannan raakadatan käyttö mahdollistaa räätälöityjen raporttien käytön.

Järjestelmän tietojen käytettävyydellä on suuri merkitys sille, kuinka järjestelmä otetaan organisaatiossa vastaan. Pohjatyö ennen käyttöönottoa osoittautui onnistuneeksi. Käyttöönotossa lähes kaikki meni suunnitelmien mukaisesti ja järjestelmä toimi moitteetta sovittuna päivänä. Käyttöönottoon osallistui useita eri tahoja, joiden yhteistyöllä päästiin onnistuneeseen lopputulokseen.

Järjestelmän integraatiot olemassa oleviin järjestelmiin saatiin toimimaan moitteetta ja muun muassa laskuttamiseen ei tullut viivästystä. Kehittämistyön aikana tarkensimme myös laskutukseen liittyvää prosessia ja periaatteita. Toimintatavat saatiin yhteneväisiksi ja selkeät tehtävät laskutukseen liittyville osapuolille.

Ylläpito-organisaatio otti hyvin vastaan uuden järjestelmän ja käyttöön liittyviä ongelmia tuotiin aktiivisesti tietoon. Uusi järjestelmä koettiin pääosin mielekkääksi ja kehitysehdotukset toteutetaan mahdollisuuksien puitteissa. Palaute oli positiivista lukuun ottamatta järjestelmä hitautta, joka johtuu osin suuresta tietomäärästä järjestelmässä.

Kulutusseuranta toimii olemassa olevien mittausten osalta hyvin ja kulutustiedot ovat paikkaansa pitäviä. Aikaisemmin ongelmana on ollut kulutustietojen virheellisyys järjestelmissä. Kehittämistehtävän myötä päämittausten kulutustiedot ovat luettavissa ylläpidon järjestelmästä tuntitasoisena. Kulutustietojen vertailu on johtamisen kannalta edellytys energianhallintaan. Tuntitasoisella mittauksella päästään analysoimaan energiatehokkuutta haettaessa. Mittausdatan avulla voidaan tunnistaa energian kulutuksen kohteet ja arvioida energiansäästötoimenpiteiden vaikutuksia kulutukseen.

Kehittämistehtävä toi myös kehitystä työtilausten ja vikailmoitusten jättämiseen ja käsittelyyn. Etäautentikoinnin ansiosta ilmoittajan tiedot ovat aina kirjattuna, mikä helpottaa huoltohenkilöstön työtä. Ilmoitusten jäljittäminen puutteellisten tietojen vuoksi on vähentynyt oleellisesti. Asiakkaat ovat olleet tyytyväisiä järjestelmän toimintaan ja negatiivista palautetta on tullut hyvin vähän.

Toiminnan kehittäminen on jatkuva prosessi. Ylläpidon järjestelmä antaa kehittämiseen runsaasti työkaluja tulevaisuuden tarpeisiin. Energioiden kulutusseurannan kehittäminen jatkuu vastaisuudessakin. Tavoitteena on saada tarkennettua energianmittauksia pienempiin kokonaisuuksiin ja jopa kiinteistökohtaiseksi. Kehittämistyö antoi tähän hyviä työkaluja ja sain tietooni toteutustapoja muilta kiinteistöjä ylläpitäviltä organisaatioilta.

Kehittämistyön tuloksena kiinteistöjohtamiseen ja kiinteistöjen ylläpitoon tuli runsaasti suunnitelmia jatkokehittämiseen. Uusi järjestelmä mahdollistaa organisaation kehittämisen ja parantaa mahdollisuuksia palvella asiakkaita paremmin ja tehokkaammin. Muiden ylläpito-organisaatioiden kokemukset ja toimintatavat toivat paljon uusia näkökulmia toimintamme kehittämiseksi. Käyttöön otettu

ylläpidon järjestelmä on osoittautunut hyväksi ja tehostaa organisaatiomme toimintaa.

8 Johtopäätökset

Kehittämistehtävä onnistui tavoitteissaan hyvin. Kehittämistehtävän aikana perehtyminen kiinteistön ylläpitoon toi uutta tietoa ja benchmarkauksen kautta sai runsaasti tietoa muiden ylläpito-organisaatioiden toiminnasta. Kehittämistyö on mennyt eteenpäin ja tavoitteita jäi vielä toteutettavaksi. Suuressa organisaatiossa toiminnan kehittäminen vie aikaa ja tähän on oltava riittävästi resursseja. Ylläpitojärjestelmän käyttöönotto on edellytys muille kehittämistoimenpiteille, joita oli työn tavoitteena.

Huoltokirjaohjelma saatiin päivitettyä ja sen tiedot siirrettyä uuteen järjestelmään. Palvelupyyntöjen käyttöliittymän toteutus onnistui hyvin ja sen käyttö koetaan helpoksi. Järjestelmään kirjaudutaan etäautentikoinnin avulla, jolloin erillistä kirjautumista järjestelmään ei tarvitse.

Ylläpitojärjestelmän kulutusseuranta toimii päämittausten osalta. Järjestelmä täyttää tulevat energianhallinnan vaatimukset ja toimii energiankulutuksen tilan raportointiohjelmana. Vastaisuudessa järjestelmään on tarkoitus keskittää kulumittaukset. Energiankäytön tehostamistoimenpiteet ovat jatkuvaa toimintaa, joiden vaikutuksia voidaan jatkossa seurata yhä tarkemmin ja ajantasainen kulutusdata mahdollistaa energiajohtamisen.

Kiinteistöjohtamisen kannalta merkittävät poikkeamat voidaan havaita ylläpitojärjestelmän näkymästä, johon on kerätty oleellisia tietoja kiinteistön ylläpidon tilasta. Tietojen keskittäminen helpottaa ylläpidon valvontaa ja raportointia. Järjestelmä tarjoaa tarvittavat työkalut ylläpidon suunnitteluun, toteutukseen ja valvontaan.

Informaatiokanava kiinteistöjen käyttäjille toteutetaan hieman myöhemmin. Informaatiokanavan tekniset ratkaisut on suunniteltu valmiiksi ja informaatiolähteeksi suunniteltu taloinfo voidaan ottaa käyttöön nopealla aikataululla. Järjestelmä tukee suunniteltua aulanäyttöä ja lisäksi tiedot viedään Intranet-sivuille. Informaatiokanavalla saadaan kiinteistöjen käyttäjät mukaan ylläpidon kokonaisuuteen.

Kehittämistyön kannalta moni asia on mennyt eteenpäin ja edellytykset uusille kehittämistoimenpiteille ovat olemassa. Organisaation kehitys vaatii järjestelmien lisäksi myös henkilöstön uusien toimintatapojen omaksumista. Järjestelmän avulla toimintaa voidaan suunnitella ja ohjata tehokkaammin.

Kehittämistehtävän myötä käyttöönotimme ylläpitojärjestelmän, jonka avulla toimintaamme saadaan kehitettyä eteenpäin. Järjestelmän työkalut antavat mahdollisuuden kehittää organisaatiotamme tulevaisuuden haasteisiin ja mahdollistavat ammattimaisen kiinteistöjen ylläpidon. Kiinteistöjen ylläpito vaatii teknisiä apuvälineitä, jolloin ylläpidon suunnitelman ja suuren tietomäärän säilyminen ei ole riippuvainen käytännön tekijöistä. Kehittämistyön myötä kiinteistöjohtamiseen on saatavilla tarpeelliset tiedot ylläpidon ja energiankulutusten tilasta.

Kiinteistöjohtamisen tavoitteet tilojen ja ydintoiminnan tarpeita palvelevasta kiinteistöjen ylläpitopalvelusta on mennyt hyvään suuntaan. Toimintamme tukee yhä paremmin organisaation pääprosesseja ja tuo lisäarvoa organisaation ydintoiminnalle. Energiajohtamiseen tuli kehittämistyön aikana uusia toimintatapoja ja tulevaisuudessa toteutettavia suunnitelmia.

9 Pohdinta

Opinnäytetyö oli mielenkiintoinen ja haastava. Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymän kiinteistöjä ylläpitävän organisaation vastuualue on hyvin laaja ja monitahoinen. Kiinteistömassa on todella suuri ja kiinteistöjen sisältämä tekniikka on todella korkeatasoista ja haastava ylläpidettävä. Yl-

läpidettävien kohteita on paljon ja ylläpidon järjestelmän vaatimuksia on runsaasti. Organisaatiossamme on ollut paljon muutoksia lähihistoriassa ja muutoksia on tulossa myös tulevaisuudessa. Työmäärän ja työn vaativuuden kasvaminen ja samaan aikaan tiukka talous pakottavat kehittämään ylläpidon prosessia, jotta vaadittu ylläpidon taso voidaan säilyttää. Taloudellisesta näkökulmasta on järkevää pitää ylläpidon tasoa korkealla, jotta vältetään ennakoimattomilta kuluilta.

Työn tavoitteena oli kehittää kiinteistöjohtamista ja pyrkiä löytämään työkaluja sen tueksi. Nykyään organisaatioiden olemassaolon vaatimuksena on jatkuva kehittyminen. Ympäristö muuttuu jatkuvasti ja organisaatioiden on pysyttävä muutoksen mukana. Sairaala kiinteistöjen ylläpidossa ei aina kuitenkaan kannata olla kehityksen kärjessä jo pelkästään taloudellisista syistä. Lisäksi erilaisia riskejä täytyy pyrkiä välttämään ja ennakoimaan. Kriittisten kohteiden osalta voidaan soveltaa jo ennalta hyväksi todettuja toimintatapoja, joiden suunnitteluun on siinä vaiheessa hyvin pohjatietoa.

Kiinteistöjohtamisessa täytyy pyrkiä verkostoitumaan mahdollisimman laajasti. Verkostoitumisen kautta saadaan paljon tietoa alan muutoksista. Verkostoitumisen kautta saatuja tietoja voidaan käyttää päätösten tukena. Tiedolla johtaminen vaatii asiantuntijuutta ja kiinnostusta alaa kohtaan. Pidän kiinteistöjohtamista mielenkiintoisena tehtävänä, jossa yhdistyvät tekninen asiantuntijuus ja henkilöstöjohtaminen.

Kehittämistehtävän aikana havaitsin kiinteistön ylläpitostrategian tarpeellisuuden. Organisaatiossamme ei ollut olemassa olevaa kiinteistöjen ylläpitostrategiaa. Kuntayhtymällä on yksi yhteinen strategia, jonka mukaisesti toimimme. Kiinteistöjen ylläpitostrategia selkeyttäisi kokonaisuuden hahmottamista ja strategian päivittäminen pakottaisi pohtimaan toimintaa sekä tulevaisuuden skenaarioita. Kiinteistön ylläpitostrategialla voitaisiin myös konkretisoida toimintaamme.

Pyrkimyksenä on hahmottaa kokonaisuuksia ja kehittää toimintaa pitkällä tähtäimellä. Pienetkin asiat tukevat isompaa tavoitetta, jotka pohjautuvat tulevaisuuden skenaarioihin. Kehittämistyö oli osa tätä kokonaisuutta ja antaa paljon

mahdollisuuksia kiinteistöjen ylläpidon järjestämiseen tulevaisuudessa. Käytöön otettu ylläpidon järjestelmä on toimintamme selkäranka, jonka tukemana ylläpidon tasoa voidaan ylläpitää muutoksista huolimatta.

Henkilöstöjohtamisen kannalta suunnitelmallinen toimintatapa motivoi henkilöstöä. Tulosten näkyvyys ja toiminnan järkevyys tukevat työssä jaksamista sekä tuovat työlle merkitystä. Usein ennakoiva huoltotoiminta koetaan huoltohenkilökunnan taholta turhaksi työksi. Huoltotoiminnan panostusten myötä suhtautuminen ennakoivaan huoltotoimintaan muuttuu ja tämä koetaan perustehtäväksemme. Vanhat asenteet ja toimintatavat muuttuvat vain, kun niitä määrätietoisesti pyritään muuttamaan. Muutos tuo mukanaan aina vastarintaa, mutta lopulta järkevä muutos koetaan positiiviseksi asiaksi. Usein muutokset ja toiminnan kehittäminen vähentävät turhaa työtä ja vapauttavat resursseja perustehtävään.

Ylläpito-organisaatiomme henkilöstö suhtautui muutoksiin rakentavasti ja kehittämistehtävä onnistui odotettua paremmin. Ylläpidon järjestelmä on ollut käytössä jo useita kuukausia ja siitä on tullut luonnollinen osa toimintaamme. Kiinteistömme käyttäjät ovat olleet myös tyytyväisiä järjestelmään. Asiakkaiden mielestä työtilausten ja vikailmoitusten tekeminen koetaan helpoksi.

Kehittämistehtävän aikana sain paljon tietoa muun muassa muiden sairaaloiden ylläpitotoiminnasta. Yhteistyötä sairaaloiden välillä on järkevää lisätä ylläpidon ja rakennuttamisen osalta. Kokemukset ovat korvaamattomia apuvälineitä onnistuneeseen kehittämiseen. Kehitystyötä on myös tehokkaampaa ja taloudellisesti edullisempaa tehdä yhteistyössä muiden tahojen kanssa.

Kehittämistehtävän toteuttaminen oli paljon käytännön suunnittelua, järjestelyä ja johtamista. Toteutuksessa oli mukana useita eri organisaatioita ja näiden henkilöstöä. Kokonaisuuden ohjaaminen oli iso osa kehittämisen toteutusta. Kehittämiseen on perusteltua käyttää apuna eri alan asiantuntijoita, jotta päästään mahdollisimman hyvään lopputulokseen. Johtamisessa on hyvin tärkeää yhteistyökumppanien onnistunut valinta.

Usein kiinteistöjen ylläpitäminen nähdään pelkkänä kuluna. Kuitenkin kiinteistöjen ylläpitäminen on kiinteistöjen käyttäjille korvaamaton tukipalvelu, jonka olemassaoloa harva tiedostaa. Tiedon puute voi kertoa onnistuneesta kiinteistöjen ylläpidosta. Käyttäjien tehtävä on keskittyä omaan perustehtäväänsä ja kiinteistöjen on toimittava häiriöttömästi. Kiinteistön ylläpitoa täytyy kulujen karsimisen sijaan kehittää aktiivisesti. Kiinteistöjohtamisen tavoitteena on luoda tilat ja ydintoiminnan tarpeita palvelevat kiinteistöjen ylläpito- ja tilapalvelut niin, että ne tukevat organisaation pääprosesseja ja tuovat lisäarvoa organisaation ydintoiminnalle. Kiinteistöjen ylläpidon orientaatio täytyy olla tulevaisuudessa, ei menneisyydessä.

Lähteet

- CIBSE. 2000. Guide to ownership.Operation and maintenance of building services. The Chartered Institution of Building Services London. Great Britain.
<https://www.breeam.nl/sites/breeam.nl/files/hulp/CIBSE%20Guide%20OM.pdf>. 15.4.2015.
- Elinkeinoelämän keskusliitto. 2009. Yritysten energiaopas.
http://ek2.ek.fi/yritysten_energiaopas/fi. 12.4.2015.
- FInZEB.2015. Ympäristöministeriön, Rakennusteollisuus RT ry:n ja Teknologia-teollisuus ry:n toimialayhdistyksen LVI-talotekniikkateollisuuden käynnistämä FInZEB-hanke. <http://finzeb.fi/>. 20.3.2015.
- Granlund. 2015. Granlund Manager. Insinööritoimisto Granlund.
<http://www.granlundmanager.fi/ohjelmisto/gran/>. 19.4.2015.
- Hotanen, J. Laine, R. Pietiläinen,S. 2001. Benchmarking opas. Opi hyvillä esikuvilla.Espoo: Suomen laatukeskus Oy .
- If vakuutusyhtiö.2011. Kiinteistön omistajan ja haltijan velvollisuudet.
<http://www.if.fi>. 10.4.2015
- Junnila, S. 2009. Rakentamisen energiatulevaisuus. Helsinki: Sitra.
- Justander, K. Puhto, J.2003 TTK Huoltokirja osana kiinteistön ylläpidon tiedonhallintaa.Espoo: Otamedia Oy.
- Kohvakka,A. 2012.Kontrahti sidosryhmälehti. Pääkirjoitus.
http://www.senaatti.fi/filebank/52-Kontrahti_CREM.pdf. 29.3.2015.
- Laamanen, K. 2004.Johda liiketoimintaa prosessien verkkona – Ideasta käytäntöön. Helsinki: Laatukeskus.
- Lindholm A. 2006. Teknillinen korkeakoulu. Kiinteistöjohtaminen organisaation tukiresurssina – nykyiset käytännöt ja lisäarvomahdollisuudet. Espoo.
- Luoma, K., Stroberg, E., Kaajas, S, & Nordlund, H. 2004. Ei ainoastaan rahasta. Osaamisen kokonaispalkitseminen. Vammala: Tammi.
- Motiva. 2015. Energiakatselmustoiminta ja energiatehokkuus.
<http://www.motiva.fi/>. 22.3.2015.
- Nikander, R. Heimbürger, M. Junnonen, J-M. Puhto, J. 2007. Kiinteistöpalvelujen teknisen laadun arviointi. Teknillinen korkeakoulu. Helsinki.
- Nissinen, V.2006. Syväjohtaminen. Hämeenlinna: Talentum.

- Ojasalo, K. Moilanen, T. Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Helsinki: WSOYpro Oy
- Pesonen, H. 2007. Laatusuositus. Asiantuntijaverkoston laatuopas. Helsinki: Infor Oy.
- Pitt, T.-J. 1997. Data requirements for the prioritization of predictive building maintenance. Vol. 15 Iss: 3/4, pp.97 – 104. MCB UP Ltd.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymä. 2015. PKSSK:n internet-sivut. www.pkssk.fi. 12.4.2015.
- RAKLI. 2002. Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto. E-huoltokirjaselvitys- ja kehityshanke.
- RIL 250-2011. 2011. Kosteudenhallinta ja homevaurioiden estäminen. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. Saarijärven Offset Oy.
- Saarivuo, Johanna. 1997. Kiinteistöpidon laatumalli, Rakennuttaminen ja ylläpito, Kiinteistöpidon hallinta ja vuokraus. Helsinki: RAKLI.
- Salminen, P. 1990. Tuotteiden ja toiminnan laadun kehittäminen. Mänttä: Mäntän kirjapaino Oy.
- Sarasoja, A. 2012. Kontrahti sidosryhmälehti. http://www.senaatti.fi/filebank/52-Kontrahti_CREM.pdf. 29.3.2015.
- Suomen rakentamismääräyskokoelma A4. 2000. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet. Helsinki. <http://www.finlex.fi/data/normit/6022-A4.pdf>. 14.3.2015.
- Suomen säädöskokoelma. 2014. Finlex Suomen säädöskokoelma 1429/2014. <https://www.finlex.fi>. 15.3.2015.
- Valtion ympäristöhallinto. 2015. Ympäristöministeriön tuottama verkkopalvelu. www.korjaustieto.fi. 18.3.2015.
- Valtion ympäristöhallinto. 2013. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. www.ymparisto.fi. 18.3.2015.
- Viitala, R. 2005 Johda osaamista. Osaamisen johtamisen teoriasta käytäntöön. Keuruu: Otava.

Ylläpitojärjestelmän palvelupyynnön käyttöliittymä

UUSI PALVELUPYYNTÖ

Palvelupyynnön kuvaus

Pakollinen tieto

Kohde

TI TIKKAMÄKI ▼

Palvelupyyntölajit

Sähkötekniikka ▼

YHTEYSTIEDOT

Nimi

Demo Tilojenjättäjä

Puhelinnumero

Pakollinen tieto

Sähköposti

a.a@pkssk.fi

Osasto

Pakollinen tieto ▼☐

Haluan tiedon palvelupyynnön valmistumisesta sähköpostilla

[LISÄTOIMINNOT >>](#)

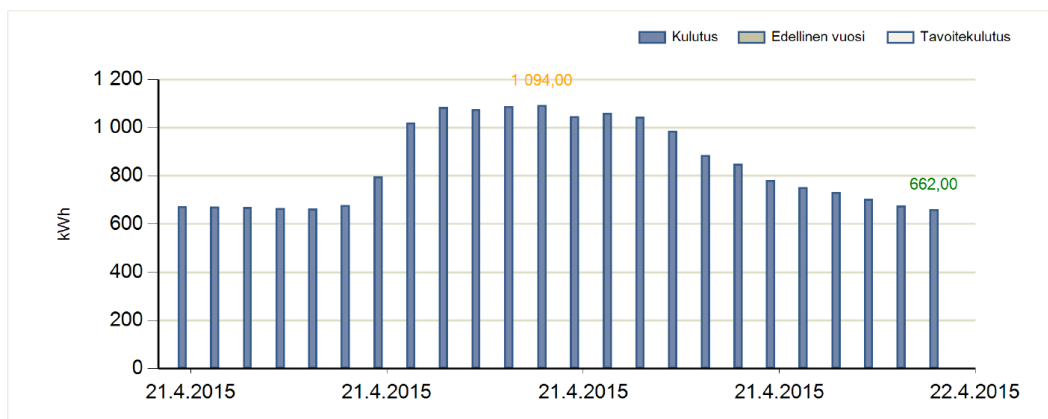
Tallenna

| Tyhjennä

Sähköenergian pätöraportti

Sähkö, Pätöraportti 21.4.2015 1:00 - 21.4.2015 23:00

Suodatusehdot raportin lopussa



Aika	Kulutus [kWh]	Edellinen vuosi [kWh]	Tavoitekulutus [kWh]	Muutos [%]
21.4.2015 0:00	673,00			0,00%
21.4.2015 1:00	672,00			0,00%
21.4.2015 2:00	669,00			0,00%
21.4.2015 3:00	665,00			0,00%
21.4.2015 4:00	664,00			0,00%
21.4.2015 5:00	677,00			0,00%
21.4.2015 6:00	796,00			0,00%
21.4.2015 7:00	1 021,00			0,00%
21.4.2015 8:00	1 085,00			0,00%
21.4.2015 9:00	1 077,00			0,00%
21.4.2015 10:00	1 089,00			0,00%
21.4.2015 11:00	1 094,00			0,00%
21.4.2015 12:00	1 046,00			0,00%
21.4.2015 13:00	1 060,00			0,00%
21.4.2015 14:00	1 045,00			0,00%
21.4.2015 15:00	986,00			0,00%
21.4.2015 16:00	886,00			0,00%
21.4.2015 17:00	850,00			0,00%
21.4.2015 18:00	782,00			0,00%
21.4.2015 19:00	752,00			0,00%
21.4.2015 20:00	732,00			0,00%
21.4.2015 21:00	704,00			0,00%
21.4.2015 22:00	676,00			0,00%
21.4.2015 23:00	662,00			0,00%
Yhteensä	20 363,00			0,00%
Kulutusjakauma 21.4.2015 1:00 - 21.4.2015 23:00				
Päivä (7-22)	0,00 kWh	0,00 %	Enintään Vähintään	1 094,00 kWh kulutus on merkitty oranssilla 662,00 kWh kulutus on merkitty vihreällä

Punainen = Kulutus on puutteellista (mittarilukema(t) ja/tai lämmitystarveluvut puuttuvat)

Muutos % = kulutus vs. edellinen vuosi

Johtamisjärjestelmän esimiehen näkymä

Granlund Manager | PKSSK

Palvelupyynnöt Dokumentit Huolto ja Käyttö Käyttöpäiväkirja Energia Kiinteistötiedot Laskutus

Kohdesalkut

- PKSSK kaikki
 - HL HONKALAMPI
 - PA PAIHOLA
 - TI TIKKAMÄKI

Tervetuloa Otto Heikkinen! Edellinen sisäänkirjautuminen 17.4.2015 10:19:02.

Palvelupyynnöt

Uudet	90 kpl
Käsittelyssä	68 kpl
Valmiit	1145 kpl

Käyttöpäiväkirja

Käsittelyssä	12 kpl
Valmiit	188 kpl

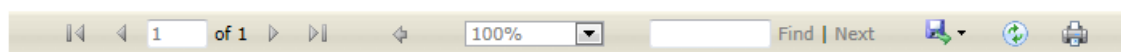
Energia

— Lämpö	- kWh/
— Sähkö, Pätö	- kWh/
— Vesi	- l/

Huoltosuunnitelma

Valmiusaste	24%
Myöhässä olevat tehtävät	25

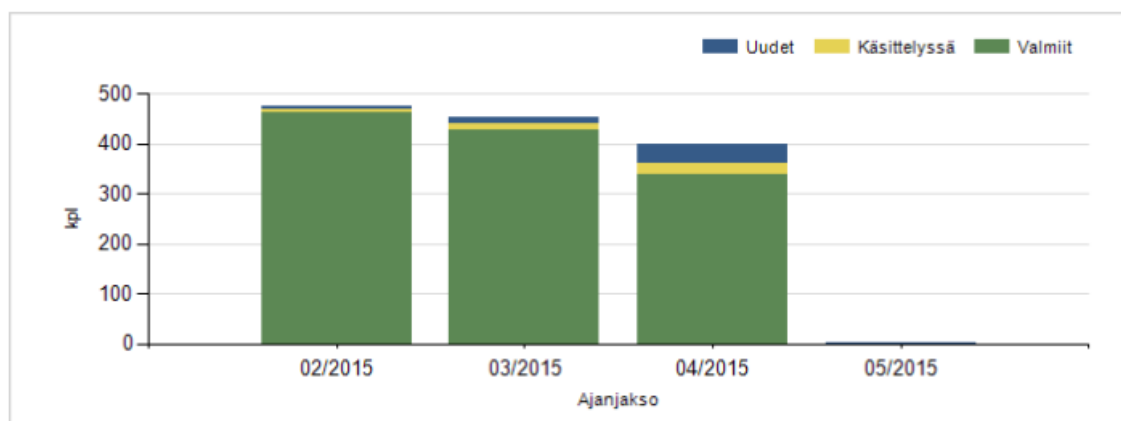
Tilastoraportti



Tilastoraportti 1.2.2015 - 1.5.2015

Ajanjakso: 1.2.2015 - 1.5.2015

Vaiheet: Uusi, Käsittelyssä, Valmis



Kuukausi	Uudet	Käsittelyssä	Valmiit	Yhteensä
02/2015	4	7	463	474
03/2015	14	13	427	454
04/2015	41	21	338	400
05/2015	2	1	0	3
Yhteensä	61	42	1228	1331